

THESIS

MÜNICH

1966

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

ÜBER NEPHREKTOMIE WEGEN
NIERENTUBERKULOSE

Untersuchungen an 243 Kranken

Klaus Schulte

AUS DER II. MEDIZINISCHEN KLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. Dr. G. Bodechtel

ÜBER NEPHREKTOMIE WEGEN
NIERENTUBERKULOSE

Untersuchungen an 243 Kranken

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Klaus Schulte

aus Siegen

München 1966

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent:	Prof. Dr. K. P. EYMER
Korreferent:	Prof. Dr. Dr. G. BODECHTEL
Dekan:	Prof. Dr. R. ZENKER

Tag der mündlichen Prüfung: 25.1.1966

M E I N E N E L T E R N



Digitized by the Internet Archive
in 2026

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

I. Einleitung	1
II. Krankengut	3
A) Vorangegangene Tuberkulose-Manifestationen	6
B) Zeitspanne zwischen erster Tuberkulose-erkrankung und Manifestation der Nierentuberkulose	8
C) Beschwerden	9
D) Worauf beruhte im einzelnen die Diagnosestellung?	9
E) Wie läßt sich die Operationsindikation unterteilen?	10
F) Vorbehandlung	11
G) Operationsmethode und postoperative Komplikationen	12
III. Erkrankungsbeefunde der operativ entfernten Nieren	15
A) Pyelographische Befunde	15
B) Histologie	17
IV. Einteilung des Krankengutes	25
A) Altersgruppe I	26
B) Altersgruppe II	31
C) Altersgruppe III	37
D) Altersgruppe IV	42
V. Die tuberkulostatische Behandlung vor der Nephrektomie im Hinblick auf eine Restnierentuberkulose	48
A) Vor der Operation einseitige Nierentuberkulose	48
B) Vor der Operation doppelseitige Nierentuberkulose	55
VI. Diskussion	59
VII. Zusammenfassung	63
VIII. Literaturverzeichnis	66

I. Einleitung

Mit der gesamten Tuberkulosebehandlung hat sich auch die der Nierentuberkulose in den letzten zwei Jahrzehnten gewandelt. Vor der tuberkulostatischen Ära sah man in der Nephrektomie die einzig wirksame Maßnahme, galt es doch, möglichst rasch und radikal den Infektionsherd zu entfernen und damit seine Gefahren - vor allem die der Krankheitsausbreitung - zu verhüten. Aus diesem Grunde folgte der Diagnose meist sofort die Operation.

Die zunehmende Erfahrung mit der tuberkulostatischen Therapie ließ dann mehr und mehr mit der Möglichkeit rechnen, das Organ erhalten zu können. Damit besteht die Aussicht, die tuberkulöse Entzündung immer besser und weitgehend konservativ zu beherrschen und zur Abheilung zu bringen (BÜSCHER, 18). Außerdem aber wird das Bestreben nach Organerhaltung um so dringlicher, je weiter die Wertung der Funktion in den Vordergrund rückt. Die klinische Betrachtung, vor allem die prognostische Beurteilung der Nierentuberkulose unter dem Blickwinkel der Nierenfunktion, ist neu. Sie ist aber schon jetzt ausschlaggebend für alle therapeutischen Überlegungen.

Zweifelloos ist auch heute die Entfernung einer tuberkulös geschädigten bzw. zerstörten Niere oftmals notwendig. Dann gilt die weitere Sorge dem Patienten mit nur einer Niere - oder wie wir sagen - dem "Restnieren-Patienten". Diese ärztliche Sorge ist nicht verringert, da nun die verbliebene Niere das weitere Schicksal des Kranken bestimmt. Grundsätzlich - laut pathologisch-anatomischer Erfahrung - kann man mit einer Einseitigkeit der Nierentuberkulose nicht rechnen (ALBRECHT, 1; ALKEN, 8; BÜSCHER, 18). So ist die Erkrankung auch der Restniere nach der Nephrektomie häufig. Sie galt bisher - früher oder später - als Todesurteil. Das hat sich mit der Einführung der Tuberkulostatika grundlegend geändert.

So lag die Frage nahe, ob eine Anwendung der Tuberkulostatika vor der Nephrektomie auf die Restniere bzw. ihre Tuberkulose einen Einfluß zeigt. An 255 Restnieren-Kranken wurde versucht, darauf eine Antwort zu finden.

II. Krankengut

In den Jahren 1962, 1963 und 1964 wurden in der Krankenanstalt Kreuth insgesamt 255 Patienten stationär behandelt, die unter der Diagnose Nierentuberkulose eingewiesen, aber bereits nephrektomiert worden waren. Die Einweisung erfolgte entweder auf Grund des Verdachtes auf eine tuberkulöse Erkrankung der Restniere oder wegen einer schon bekannten Restnierentuberkulose.

Das Krankengut bestand ausschließlich aus Erwachsenen und wurde im Verlauf dieser Arbeit in 4 Altersgruppen eingeteilt. Hier sei vorweggenommen, daß der jüngste Patient 17 Jahre und der älteste 71 Jahre alt waren. Insgesamt waren es 173 Männer (= 67,8% des Krankengutes) und 82 Patientinnen (= 32,2% des Krankengutes). Die Kranken waren fast ausnahmslos von deutschen Sozialversicherungsträgern eingewiesen worden. Als Versorgungsleiden (Kriegsbeschädigung) war die Nierentuberkulose sehr häufig, nämlich bei insgesamt 66 Patienten (= 38,3%) anerkannt. Zu dieser Zahl rechnen auch 6 jüngere Männer, bei denen die Nierentuberkulose als Wehrdienstleiden (Bundeswehr) gewertet wurde.

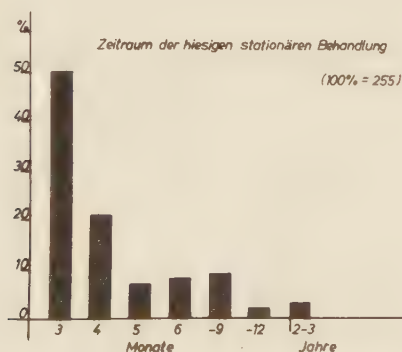


Abb.1 - Zeitraum der hiesigen stationären Behandlung -

Unterlagen zur vorliegenden Auswertung des Krankengutes waren in jedem Fall unsere eigenen Aufzeichnungen und Befunde aus der Zeit hiesiger stationärer Behandlung. Alle Patienten befanden sich zwischen 1962 und 1964 mindestens 3 Monate in der Krankenanstalt Kreuth in stationärer Behandlung. 57 wurden hier 6 Monate und länger stationär behandelt. Die meisten sind außerdem im Verlauf regelmäßig erfolgter Nachuntersuchungen über 1 bis 16 Jahre beobachtet worden. (s.Abb.1)

Wir haben auf diese Weise über die Hälfte der Patienten noch im Verlauf des Jahres 1964 hier gesehen. (Es waren also die hier ausgewerteten Befunde nicht älter als 1 Jahr. Der Stichtag des Beginns dieser Arbeit war der 1. Januar 1965.) An Patienten, die wir zuletzt 1962 oder 1963 stationär gesehen hatten (deren hier vorliegende klinische Befunde also maximal 2 - 3 Jahre alt waren), wurden ausführliche Fragebogen verschickt. Die meisten dieser Fragebogen (86%) wurden ausführlich beantwortet und dienten zusätzlich als Unterlagen. Fast alle Patienten waren bei der ersten Einweisung in unsere Krankenanstalt bereits nephrektomiert.

Wie lange (Stichtag 1.1.65) lagen diese Nephrektomien zurück?



Abb.2 - Zeitpunkt der Nephrektomie -

Diese Frage mußte bei allen Erwägungen bzw. Auswertungen der Nephrektomie als erstes interessieren. Es ist aus Abb.2 zu ersehen, daß ein großer Teil unseres Krankengutes schon in lange zurückliegenden Jahren operiert worden ist. Fast gleichmäßig verteilt sich die Anzahl dieser Operationen auf die Jahre zwischen 1958 bis 1934. Erst ab 1960 steigt dann die Zahl der nephrektomierten Patienten steil an. Allerdings sind es nur insgesamt 25 Patienten, die erst im Verlauf des Jahres 1964 nephrektomiert zu uns kamen, bei denen also unsere Beobachtungszeit höchstens 1 Jahr nach der Nephrektomie beträgt.

Als zweite Frage war zu beantworten, wie lange die Nephrektomie zurücklag, als der Kranke hier erstmals zur stationären Behandlung kam. Es geht aus Abb.3 im einzelnen hervor, daß verhältnismäßig viele Patienten im Verlauf des ersten viertel Jahres nach der Nephrektomie zu weiterer Kurbehandlung aufgenommen wurden; ein weiterer Teil erst 6 bis 9 Monate nach dem Eingriff. Die übrigen können nicht mehr als postoperativ eingewiesen gelten. Hier lagen die Nephrektomien 2 bis 15 Jahre zurück.

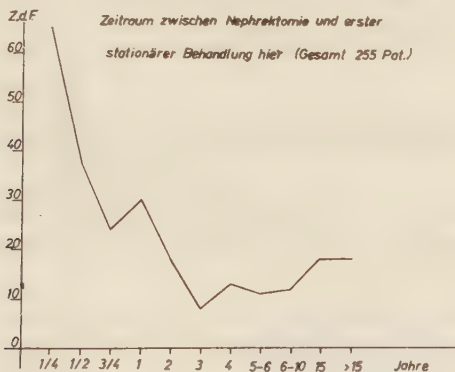


Abb.3 - Zeitraum zwischen Nephrektomie und erster stationärer Behandlung hier -

Nur 9 Patienten wurden bereits vor der Nephrektomie in der Krankenanstalt Kreuth stationär betreut. Dabei wurden die meisten (7 Patienten) 10 Monate und länger tuberkulostatisch vorbehandelt, nur in 2 Fällen betrug der Zeitraum der Vorbehandlung 6 Monate.

Von diesen Eigenbeobachtungen abgesehen, standen uns in allen Fällen meist eingehende Berichte der vorbehandelnden Ärzte, Heilstätten oder Kliniken zur Verfügung. Besonders wichtig waren dabei für die Beurteilung des Krankheitszustandes und -verlaufes die Röntgenbefunde vor der hiesigen Aufnahme. Außerdem wurden uns bei 88% des Krankengutes die Berichte der pathologischen Institute über die histologisch untersuchten Operationspräparate zugeschickt. In einem Teil der Fälle (98 Patienten) wurden uns freundlicherweise die Präparate von den pathologischen Instituten überlassen, so daß wir eine Auswertung selber vornehmen konnten, wofür wir uns an dieser Stelle nochmals bedanken möchten.

Weiterhin galt es herauszufinden, unter welchen Umständen es zur Nephrektomie gekommen war. Dabei mußte die Tuberkulosevorgeschichte samt sogenannter Latenzzeit, weiter die Beschwerden, die Diagnosestellung, die Operationsindikation, die Vorbehandlung und schließlich die Operationsmethode berücksichtigt werden.

A) Vorangegangene Tuberkulose-Manifestationen

Eine Familienbelastung wurde nur von einem Fünftel der Patienten angegeben. Dabei handelte es sich überwiegend um Lungen-Pleuraprozesse.

In der Eigenanamnese ließen sich bei 46% der Patienten keine vorangegangenen spezifischen Erkrankungen finden. (Dabei wurden die sogenannten Primärkomplexnarben in Lunge und Hilusbereich unberücksichtigt gelassen.)

Bei dem Teil des Krankengutes (54%), der eine Tuber-

kuloseerkrankung in der Anamnese aufwies bevor sich der tuberkulöse Prozeß in der Niere manifestierte, beobachteten wir am häufigsten die Pleuritis und zwar in 31% der Fälle; Lungentuberkulosen bei 19%, Skelettuberkulosen - und zwar meist Spondylitiden - bei 17%, multilokuläre Tuberkulosen bei 16% und Genitaltuberkulosen bei 11% der Patienten. (Diese Genitaltuberkulosen waren Nebenhoden-Prozesse. Sie waren operativ und histologisch gesichert. Deswegen haben wir nur diese hier vermerkt und "Tastbefunde" von Prostata und weiblichen Adnexen unberücksichtigt gelassen.)

Die restlichen 6% verteilen sich fast gleichmäßig auf Halslymphknoten- und Mesenteriallymphknotentuberkulosen, Skrophulose, tuberkulöses Sehnenscheidenhygrom und Peritonitis tuberculosa. Eine tuberkulöse Meningitis beobachteten wir nur einmal im Rahmen eines multilokulären Tuberkuloseverlaufes.

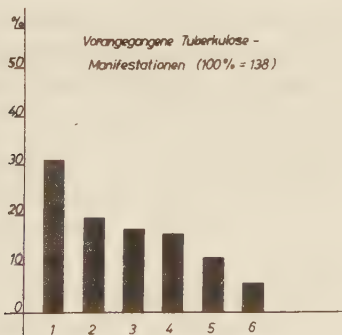


Abb.4 - Vorangegangene Tuberkulose-Manifestationen -

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Pleuritis | 5 Genitaltuberkulose |
| 2 Lungentuberkulose | 6 Halslymphknoten-, Mesenteriallymphknoten-, Sehnenscheidentuberkulose |
| 3 Skelettuberkulose | Skrophulose |
| 4 multilokuläre Tuberkulose | Peritonitis tuberculosa |

B) Zeitspanne zwischen erster Tuberkuloseerkrankung und Manifestation der Nierentuberkulose

Die Zeitspanne zwischen erster Tuberkuloseerkrankung und Manifestation der Nierentuberkulose betrug zwischen 1 und 33 Jahren. Dabei ist nach unseren Erfahrungen die Frage nach der Verlaufszeit der Nierenerkrankung im Einzelfall sehr schwer zu beurteilen.

Wie erwähnt, fehlt in fast der Hälfte der Erkrankungsfälle die Tuberkulose-Vorgeschichte. In den Fällen, wo ein Zeitpunkt vorangegangener spezifischer Erkrankung erinnerlich war oder ärztlicherseits früher festgestellt wurde, steht wieder zur Frage, ob nur eine oder verschiedene frühere Herdbildungen vorlagen.

Es ist in letzter Zeit auch in der Literatur darauf hingewiesen worden, daß diese sogenannten Latenzzeiten immer langfristiger - also zwischen 15 und 20 Jahren - aber auch noch länger beobachtet und beschrieben werden. (ALKEN, 8; BÜSCHER, 18; BUSCH, 19; KANZLER, 43; LATTIMER, 48; ZEMAN, 100)

Auch wir fanden bei dem vorliegenden Krankengut vereinzelt sehr lange symptomlose Zeiten (bis zu 33 Jahren), z.B. zwischen einer vorangegangenen Pleuritis oder Halslymphknotentuberkulose und der Nierentuberkulose.

Wir wollen aber hier schon darauf hinweisen, daß hinsichtlich dieser Verlaufs-dauer der Nierenerkrankung nicht nur der Anfang im Sinne der Vorerkrankung, sondern auch der Beginn im Sinne der Manifestation sehr schwer zu fixieren ist. Denn so wie die Nierentuberkulose manchmal plötzlich mit verhältnismäßig deutlichen Beschwerden in Erscheinung treten kann, gibt es auch Fälle, die offenbar viele Jahre zurückreichen und wo sich die Beschwerden retrospektiv jahrelang zurückverfolgen lassen, ohne daß die Tuberkulose erkannt und diagnostiziert worden wäre.

C) Beschwerden

Nur in einem Fall sind bis zur Operation der tuberkulösen Niere keine Beschwerden vermerkt. Ansonsten standen im Vordergrund der Beschwerden, die den Patienten einen Arzt aufsuchen ließen, Blasenbeschwerden in Form von Brennen beim Wasserlassen, Tenesmen, Pollakisurie und Nykturie, und zwar in 30% der Fälle; bei 26% der Patienten kamen zu diesen Blasenbeschwerden noch Nierenschmerzen hinzu; 13% klagten ausschließlich über stechende Schmerzen und ein Druckgefühl in einem oder beiden Nierenlagern; bei 7,5% traten Hämaturien neben den Blasenbeschwerden auf.

In je 6% der Fälle führten Nierenschmerzen und Hämaturien, sowie Blasen- und Nierenschmerzen und Hämaturien zum Arzt. Nur bei 6% der Patienten standen Koliken im Vordergrund und bei 4,5% Hämaturien, ohne daß irgendwelche Schmerzen angegeben wurden. In 1% der Fälle kam es ohne vorhergehende Erscheinungen zu einer Anurie. Diese Befunde entsprechen den von BLUM (15), KARCHER (44) und SOLHEIM (77) veröffentlichten Ergebnisse.

Die Beschwerden, die mit zur Diagnose und Behandlung der Erkrankung führten, bestanden bei 43% des Krankengutes 1 Jahr lang, bei 23% bis zu 3 Jahren und bei 15% bis zu 5 Jahren und länger, bevor die Niere operativ entfernt wurde. Dagegen wurde bei 19% (48 Patienten) die Nephrektomie sofort, höchstens aber 3 Monate nach Auftreten der ersten Beschwerden durchgeführt.

D) Worauf beruhte im einzelnen die Diagnosestellung?

Neben typischen Beschwerden entweder von seiten der Nieren oder der ableitenden Harnwege, wie sie einzeln oder gehäuft bei vielen Patienten bestanden, führten folgende Befunde zur Diagnose der spezifischen Nierenerkrankung.

Bei 26% der Kranken fanden sich ausschließlich pyelographisch nachweisbare Veränderungen des Nierenhohlsystems und bei weiteren 26% zusätzlich zu diesen pyelographischen

Veränderungen Tuberkelbakterien im Harn. In 14% der Fälle erbrachte neben Röntgenbild und Bazillennachweis noch die Cystoskopie typische makroskopische Veränderungen der Blasen-schleimhaut in Form von diffusen Rötungen, Knötchenbildungen oder ulcerierenden Geschwüren, die meistens in der Umgebung des betreffenden Ostiums, seltener über die ganze Blasen-schleimhaut verstreut, zu finden waren. (Auch PECHERSTORFER und OPL (68), SZENDRÖI, FÜRST und CSERNUS (79) beobachteten, daß sich heute seltener tuberkulöse Blasenveränderungen nachweisen lassen als früher.)

Pyelographische und cystoskopische Veränderungen fanden sich bei 6% der Patienten; bei 3% erfolgte die Diagnosestellung nur auf Grund des cystoskopischen und bakteriologischen Befundes, bei 8% ausschließlich auf Grund des Bazillennachweises und bei den restlichen 17% wurde, soweit unsere Unterlagen die Feststellung zulassen, die Verdachtsdiagnose "Nierentuberkulose" postoperativ histologisch gesichert.

E) Wie läßt sich die Operationsindikation unterteilen?

I. Bei 13% (34 Patienten) ergab das Röntgenbild (i.v.-Pyelogramm) eine stumme Niere (dazu muß bemerkt werden, daß nur in dieser Form eine Nierenfunktionsdiagnostik durchgeführt wurde). Die Tuberkulose war außerdem bereits vor der Operation durch den Nachweis von Tuberkelbakterien gesichert.

II. Bei 16% (42 Patienten), bei denen ebenfalls an Hand der Befunde kein Zweifel mehr an der Diagnose der spezifischen Erkrankung bestand, war die Niere i.v.-pyelographisch zwar nicht stumm, aber die Destruktionen sehr ausgedehnt, so daß mit der Möglichkeit einer konservativen Heilung nicht mehr gerechnet werden konnte.

III. Bei 33% schließlich (84 Patienten) wurde die Nephrektomie, soweit für uns ersichtlich, allein auf Grund der Tuber-

kulosedidiagnose per se durchgeführt.

IV. Bei 38% des Krankengutes (95 Patienten) fehlen uns ärztliche Unterlagen, die genügend ausführlich wären, um die Operationsindikation im einzelnen beurteilen zu können. Bei diesen liegen aber in 83 Fällen die histologischen Befunde vor, die diese Nieren als tuberkulös erkrankte sicherten. In den übrigen 12 Fällen machte 7mal eine ausgedehnte unspezifische Nierenerkrankung, 2mal ein Trauma und jeweils einmal eine primäre Nierenaplasie, ein Adenom sowie ein Hypernephrom die Nephrektomie erforderlich.

Diese 12 Patienten, bei denen postoperativ nach verschieden langer Zeit eine Restnierentuberkulose auftrat, wurden bei der Auswertung des Krankengutes unberücksichtigt gelassen.

F) Vorbehandlung

Bei der Auswertung der tuberkulostatischen Vorbehandlung haben wir nur den Teil der Patienten berücksichtigt, bei dem bereits vor der Operation die Diagnose "Nierentuberkulose" gesichert war. Bei diesem erstreckte sich die Vorbehandlung nach Sicherstellung der Diagnose auf einen Zeitraum von wenigen Wochen bis zu fast 2 Jahren.

Nur in 4,6% der Fälle waren die Patienten 1 Jahr und länger ununterbrochen, also chemotherapeutisch so vorbehandelt worden, daß man eine ausreichende Adaption der Restniere an die Mehrbelastung erwarten durfte.

Bei 3,4% betrug die Vorbehandlungszeit 9 Monate, bei 8,5% bis zu 6 Monaten und bei 9,8% bis zu 3 Monaten.

Dagegen waren 44,9% der Patienten nur bis zu einem Monat tuberkulostatisch vorbehandelt worden und bei den restlichen 28,8% fehlte jegliche diesbezügliche Vorbehandlung oder bestand lediglich in einem Operationsschutz von 10 bis 15gr Streptomycin, der einige Tage lang praeoperativ, appliziert

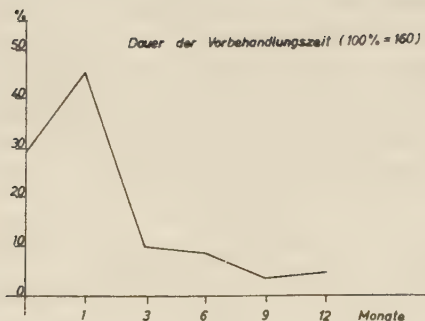


Abb.5 - Dauer der Vorbehandlungszeit -

Über die Dosierung der tuberkulostatischen Vorbehandlung zu berichten ist praktisch nicht möglich. Denn einmal sind die Angaben zu lückenhaft und zum anderen waren es größtenteils ambulante Behandlungen, deren Durchführung seitens des Patienten unkontrollierbar ist.

G) Operationsmethode und postoperative Komplikationen

Der operative Eingriff der Nephrektomie wurde von allen Patienten relativ gut überstanden. Dabei wurde die Operation fast immer in der üblichen Weise durchgeführt: nach Flankenschnitt, Durchtrennung der Muskulatur und Resektion der 12.Rippe wurde die Nierenkapsel gespalten, die Niere nach Unterbindung der Hilusgefäße abgesetzt und der Ureterstumpf in den medialen Wundwinkel eingenäht.

In den meisten Fällen wurde nur die Niere und der proximale Ureteranteil operativ entfernt, in 30,6% wurde zusätzlich zur Nephrektomie auch die Ureterektomie durchgeführt.

Gelegentlich gestaltete sich der operative Eingriff durch schwerste perinephritische Verwachsungen, die eine intracapsuläre Nephrektomie unmöglich machten, sehr schwierig und 4mal kam es angeblich während der Operation zu einem Einbruch in den Pleuraraum.

Zu den postoperativen Komplikationen zählen in 15 Fällen Narbenhernien, je einmal trat nach der Operation ein Ileus bzw. eine Duodenalfistel auf, und bei 2 Patienten machte ein Ureterstumpfeempyem die nachträgliche Entfernung des Harnleiters erforderlich.

Zusammengefaßt:

Im Verlauf der Jahre 1962, 1963 und 1964 wurden in der Krankenanstalt Kreuth 255 Patienten, die wegen Nierentuberkulose bereits nephrektomiert worden waren, entweder auf Grund einer schon bekannten Restnierentuberkulose oder wegen des Verdachts auf eine solche Erkrankung stationär behandelt. Die Behandlungsdauer erstreckte sich bei allen Kranken mindestens auf 3 Monate, bei vielen auf einen weitaus längeren Zeitraum, und die meisten Patienten konnten außerdem durch regelmäßige Nachuntersuchungen über Jahre beobachtet werden.

Bei der Auswertung der Befunde standen uns neben eigener Beobachtungen auch die Berichte von Ärzten, Heilstätten oder Kliniken zur Verfügung, die vorbehandelt oder eingewiesen hatten. Hinsichtlich der Vorgeschichte ist von Interesse, daß bei fast der Hälfte der Patienten eine Tuberkuloseanamnese fehlte, daß also die Nierentuberkulose zumindest klinisch als erste Tuberkulose-Herdbildung in Erscheinung trat. In den übrigen Fällen betrug die Zeitspanne zwischen erster Tuberkulose-Erkrankung und Manifestation der Nierenerkrankung

zwischen 1 und 33 Jahren. Bei der Mehrzahl der Patienten begann die Erkrankung mit Blasenbeschwerden. Später konnten Tuberkelbakterien im Harn nachgewiesen werden. Fast ebenso häufig führten aber auch pyelographisch nachweisbare Veränderungen des Nierenhohlsystems zur Diagnose der spezifischen Nierenerkrankung.

Bei der Auswertung der tuberkulostatischen Vorbehandlung ergaben sich große Unterschiede in ihrer Handhabung. Ungefähr ein Viertel der Patienten war zwischen einem viertel und einem Jahr, die restlichen vom Operationsschutz einiger Tage bis zu 4 Wochen vorbehandelt worden.

III. Erkrankungsbefunde der operativ entfernten Nieren.

Wir haben nun nachträglich versucht, den Tuberkulosebefund der herausgenommenen Niere zu beurteilen und unterstellen, daß die Nierentuberkulose häufig zur Doppelseitigkeit neigt. Der Gedanke liegt nahe, daß Art und Ausmaß der Tuberkulose einer Niere Schlüsse auf die Erkrankung der Restniere zuläßt. Die Nieren eines Menschen sind, wie z.B. die Lungen, in vieler Hinsicht gleichartig. So lassen sich aus der Kenntnis des einen Organs und seiner Erkrankung manche Schlüsse auf das andere ziehen.

Bei der Beurteilung bzw. Betrachtung der Restnieren-erkrankung war demzufolge auch der Krankheitsbefund, insbesondere der Tuberkulosebefall der entfernten Niere bedeutungsvoll. Dabei standen uns als Unterlagen zur Verfügung:

1. Pyelogramme, die vor der Nephrektomie angefertigt worden waren und die uns freundlicherweise überlassen wurden.
2. Histologische Befundberichte der pathologischen Institute.
3. Histologische Präparate, die wir in einem Teil der Fälle selber noch einmal auswerten konnten.

A. Pyelographische Befunde

Es soll hier nun ganz kurz auf die Hauptmerkmale der im Röntgenbild sichtbaren Nierentuberkulose eingegangen werden. Von den 243 Patienten standen uns zu dieser röntgenologischen Beurteilung die Röntgenbefunde der operativ entfernten Nieren zur Verfügung. Dabei handelte es sich nur zu einem geringen Teil um Aufnahmen, die hier gemacht wurden, da wir die wenigsten der Patienten bereits vor der Operation kannten. In den übrigen Fällen wurden uns anderweitig vor der Nephrektomie angefertigte Aufnahmen fast stets zur Verfügung gestellt. Bei den Patienten, von denen uns keine Röntgenbilder zugänglich waren,

konnten wir die Befundberichte auswerten. Begreiflicherweise sind diese Röntgenunterlagen ungleichmäßig (d.h. unterschiedliche Bildqualität sowie Aufnahmetechnik etc.), so daß wir die Ergebnisse, die sich aus ihnen ablesen ließen, nur in 3 Gruppen unterteilen.

1. Bei 34% der Patienten war der tuberkulöse Prozeß bereits derart fortgeschritten, daß sich die erkrankte Niere als i.v.pyelographisch stumm erwies. In 5% zeichneten die Ausscheidungsbilder so stark verzögert und schwach, daß die befallene Niere als fast stumm beurteilt wurde.

2. In 33% der Fälle handelte es sich um Nieren mit offenbar ausgedehnten Veränderungen, die, wenn auch nicht das ganze, so doch einen erheblichen Teil des Hohlsystems betrafen. Bei diesem Teil der disseminierten Nierentuberkulose fanden sich zum Teil ein plump deformiertes Hohlsystem, teilweise der Ausfall ganzer Nierenabschnitte und manchmal noch zusätzlich Kavernen verschiedener Größe, teils kelchnah, teils auch isoliert im Nierenparenchym liegend.

Bei 5% bzw. 4% der Patienten ließen die Röntgenaufnahmen neben diesen ausgedehnten Destruktionen noch eine hochgradige Hohlsystemerweiterung als Zeichen eines zusätzlich bestehenden Abflußhindernisses erkennen bzw. lag ausschließlich eine solche Hohlsystemerweiterung ohne sichtbare destruktive Organveränderungen vor.

3. Veränderungen, die nur in einem Polbereich sichtbar waren, fanden sich bei 18% der Patienten. Dabei war der mittlere Polbereich etwas häufiger betroffen als der obere und untere. In den meisten Fällen handelte es sich um kelchnahe, kleinherdige Destruktionen, oftmals in Verbindung mit einer Kelchhalsstenose oder Abdrängung eines Poles oder Kelches. Vereinzelt fanden sich auch kavernöse Veränderungen eines Polbereiches, die als Kontrastmitteldepots mit dem Hohlsystem in Verbindung standen. Nur in einem Fall konnte an der er-

kranken und später operativ entfernten Niere röntgenologisch ein sicherer Krankheitsbefund nicht nachgewiesen werden. Wir stützen uns im großen und ganzen auf diese Unterteilung der Röntgenbefunde, da so eine Gliederung einigermaßen möglich ist.

B. Histologie

Als ein weiteres Kriterium zur Beurteilung des Prozeßalters und der Differenzierung des Krankheitsgeschehens standen uns in den allermeisten Fällen - und zwar wie bereits vorher angegeben bei 88% der Patienten - die Befunde der pathologischen Anatomie zur Verfügung. Die Untersuchungen der jeweiligen Pathologen betrafen sowohl makroskopisch wie mikroskopisch die exstirpierten Nieren und den proximalen Ureteranteil. Sofern neben der Nephrektomie auch die Ureterektomie durchgeführt wurde, ist dies auch bei den pathologisch-anatomischen Untersuchungen berücksichtigt und sind Veränderungen an den Ureterabschnitten beschrieben worden.

Uns standen die makroskopischen und mikroskopischen Befundberichte der pathologisch-anatomischen Institute über die Nierensektion zur Verfügung. Diese Berichte waren dankenswerterweise im allgemeinen ziemlich ausführlich. Folglich sind sie ausreichend als Unterlage, um die Tuberkulosebefunde der exstirpierten Nieren zu klassifizieren.

Darüber hinaus stellten uns (auf unser besonderes Ersuchen) die jeweiligen pathologischen Institute in einer Reihe von Fällen die histologischen Präparate zur eigenen Betrachtung zur Verfügung. Wir konnten also - von den bereits vorliegenden pathologisch-anatomischen Befundberichten abgesehen - die Präparate in 98 Fällen selbst studieren und unsere Klassifizierung durch eigene Anschauung untermauern.

Sollte die große Zahl von fast 250 exstirpierten Nieren und ihre Tuberkulosebefunde eine Unterteilung erfahren, so

konnte sie nur grob schematisch sein, da es nicht die Aufgabe dieser Arbeit ist, auf Einzelheiten der Tuberkulose-Histologie einzugehen. Vor allem aber sollte diese Einteilung einen Schluß hinsichtlich der Verlaufsform der Nierentuberkulose erlauben. Sie sollte uns die Möglichkeit geben, zunächst die herausgenommene Niere in eine der großen Verlaufsgruppen, wie wir sie an mehreren tausend Kranken immer wieder gesehen haben, einzureihen.

Es scheint es zweckmäßig zu sein, hier vorgreifend diese Verlaufsgruppen ganz kurz zu charakterisieren. Sie sind, wie erwähnt, in dieser Formulierung und Abgrenzung ein Ergebnis langjähriger Arbeit des Kreuthers Hauses.

Wir unterscheiden klinisch 3 Verlaufsgruppen:

1. Die herdförmige Nierentuberkulose.

Wir verstehen darunter pathologisch-anatomisch die umschriebene - mehr oder weniger kavernös einschmelzende - Tuberkulose im Markbereich. Die Nierenrinde dagegen zeigt im Vergleich dazu nur vereinzelt kleinherdige Infiltrate. Funktionell findet sich der Intensität und Ausdehnung der Markerkrankung entsprechend die tubuläre Funktionsminderung, wie sie vorwiegend in Form einer Konzentrationsminderung deutlich wird. Der klinische Verlauf ist gutartig. Das Organ kann überwiegend häufig mit konservativer Behandlung erhalten werden, und der Prozeß neigt zur Ausheilung.

2. Die disseminierte Nierentuberkulose.

Pathologisch-anatomisch sind die Einschmelzungsherde im Markbereich ausgedehnt und grob zerstörend. Diese Markerkrankung ist von der "herdförmigen" nur graduell verschieden. Dagegen zeigt der Rindenbefall ein anderes Bild, nämlich die disseminierte Durchsetzung mit teils feinnodösen, teils zu Knoten konglomerierten Tuberkeln. Durch diese diffuse Ausbreitung der Rindenherde kommt es zu weitgehendem Untergang der Rinde. Funktionell bedeutet diese Rindenerkrankung den

glomerulären Ausfall und damit die Funktionsstörung bis zur Suburämie. Häufig kommt es zum Totalausfall einer Niere.

3. Die Kombination von Nierentuberkulose mit unspezifischer Nephropathie.

Hier findet sich die Tuberkulose mit Einschmelzungs-herden im Markbereich und die mehr umschriebene oder disseminierte Tuberkelbildung in der Rinde wie bei den Verlaufsformen 1) und 2).

Weiterhin aber sieht man die Erscheinungen glomerulonephritischer Erkrankung unspezifischer Genese und zwar an den Glomeruli, Tubuli und am Interstitium. Funktionell sind hier die Ausfälle außergewöhnlich hochgradig. Prognostisch sind diese Erkrankungsfälle anders zu beurteilen als die Nierentuberkulose allein. So ist z.B. eine chronisch-nephritische Schwangerschaftsniere in Kombination mit einer Nierentuberkulose oder eine Diabetes- oder Gichtniere in Kombination mit einer Nierentuberkulose anders und schwerwiegender zu beurteilen als eine Nierentuberkulose allein.

Wenn man die pathologisch-anatomischen Untersuchungsergebnisse, also sowohl die makroskopischen wie auch mikroskopischen Befunde einzuteilen versuchte, so fand sich am häufigsten die Verlaufsform 2), die disseminierte Nierentuberkulose, nämlich bei 160 Patienten (= 65% des Krankengutes). Die geringste Anzahl - 11,5% - (= 28 Patienten) waren der Verlaufsform 1), der herdförmigen Nierentuberkulose, zuzuordnen. 22,6% (= 55 Patienten) entfielen auf die Gruppe 3, die Kombinationsverläufe unspezifischer Nierenerkrankung mit Nierentuberkulose.

Eine Einteilung der histologischen Befunde von 243 tuberkulös erkrankten Nieren in Gruppen ist - um das noch einmal gesondert zu erwähnen - zweifellos schwierig und angreifbar. Angesichts der großen Zahl der Befunde, der unterschiedlichen Untersucher und der einmal mehr und einmal weniger eingehenden

Berichterstattung konnte auch hier der einzelne Befund sozusagen nur im groben der einen oder anderen Gruppe zugeteilt werden.

Immerhin ließ sich sagen:

1. Es handelt sich um eine vorwiegend exsudativ-einschmelzende Nierentuberkulose, die zur Verkäsung neigt, und bei der es bereits zur Kavernenbildung gekommen ist, oder

2. es liegt eine vorwiegend produktive Tuberkulose mit Epitheloidzellbildung ohne Einschmelzung, eine knotenförmige Konglomerat- oder feinnodöse Tuberkuloseform vor.

3. Es finden sich (und zwar lt. Bericht des jeweiligen Pathologen und gegebenenfalls zusätzlich eigener histologischer Betrachtung) neben den tuberkulösen auch noch "unspezifische" Veränderungen des Nierengewebes.

Von 212 Patienten, das sind 88% des Krankengutes, standen uns die histologischen Untersuchungsergebnisse der Operationspräparate zur Verfügung. Dabei lag in mehr als der Hälfte der Fälle (58%) eine exsudativ-einschmelzende und kavernöse Nierentuberkulose vor.

Die produktive Verlaufsform wurde nur in 7% der Fälle gefunden, und bei 44 Patienten (= 20%) ließen sich sowohl kavernös-einschmelzende als auch produktive Veränderungen finden. Auf die Kombinationsverläufe unspezifischer Nierenerkrankung mit Nierentuberkulose entfielen die restlichen 15%.

Die verschiedenen pathologisch-anatomischen Befunde, bezogen auf die einzelnen Verlaufsformen der Nierentuberkulose, ergab folgendes Bild:

Bei der Verlaufsform 1), der herdförmigen Nierentuberkulose - wobei uns in 24 Fällen die histologischen Untersuchungsergebnisse vorlagen - fand sich zu etwa gleichen Teilen eine kavernös-einschmelzende und produktive Nierentuberkulose sowie die Kombination beider Tuberkuloseformen nebeneinander.

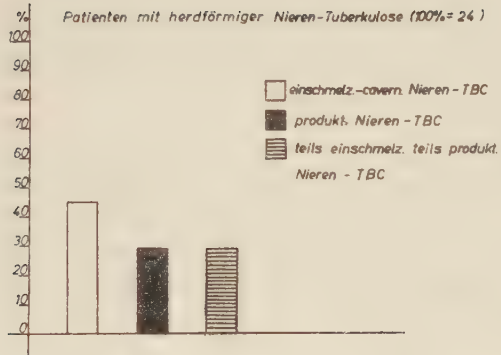


Abb.6 - Patienten mit herdförmiger Nierentuberkulose -

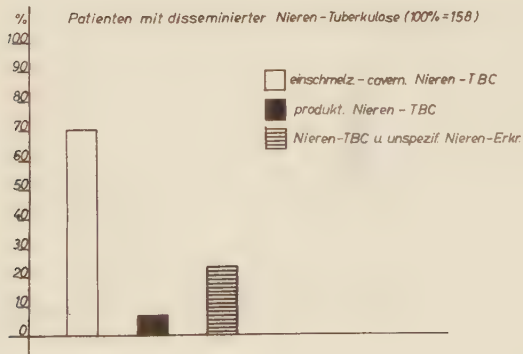


Abb.7 - Patienten mit disseminierter Nierentuberkulose -

Bei der disseminierten Nierentuberkulose, der Verlaufsform 2) (158 histologische Befunde), lag zum weitaus überwiegenden Teil, nämlich bei 70% der Patienten, eine kavernös-einschmelzende Tuberkulose der Niere vor, während nur in 10 Fällen (= 7%) eine produktive Form und in 36 Fällen (= 23%) gleichzeitig kavernös-einschmelzende und produktive Gewebsveränderungen gefunden wurden. (s. Abb. 7)

Bei der Verlaufsform 3) schließlich, der Kombination unspezifischer Nephropathie mit Nierentuberkulose, wurde bei 30 Patienten neben der unspezifischen Nierenerkrankung in einem Drittel eine herdförmige und in zwei Drittel der Fälle eine disseminierte Nierentuberkulose festgestellt. (s. Abb. 8)

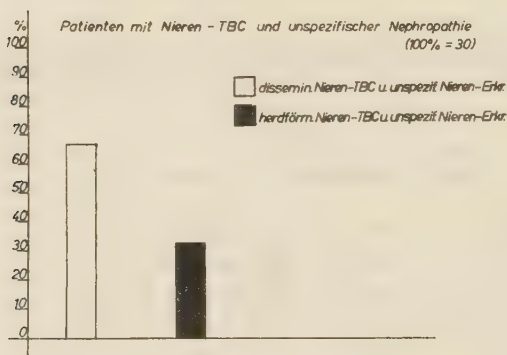


Abb.8 - Patienten mit Nierentuberkulose und unspezifischer Nephropathie -

Bei 12 Patienten, bei denen neben der Nierentuberkulose noch ein Steinleiden vorlag, ergab der pathologisch-anatomische Befund in 3 Fällen neben tuberkulösen Veränderungen eine un-

spezifische Nierenerkrankung, während bei den übrigen 9 Patienten eine ausgedehnt kavernös-einschmelzende Nierentuberkulose diagnostiziert wurde.

Gleichfalls tuberkulöse Veränderungen des Ureters wurden vorwiegend bei der disseminierten Nierentuberkulose gefunden und zwar in fast der Hälfte aller Fälle, wobei immer große Teile des Harnleiters diese spezifischen Veränderungen aufwiesen.

Bei der herdförmigen Verlaufsform der Nierentuberkulose wurde in 45% eine tuberkulöse Ureteritis diagnostiziert, die ebenfalls vorwiegend herdförmig war.

Dagegen konnten nur bei 30% der Kombinationsform unspezifische Nierenerkrankung und Nierentuberkulose tuberkulöse Veränderungen des Ureters nachgewiesen werden, die sich in diesen Fällen aber über den ganzen Harnleiter erstreckten.

Zusammengefaßt:

Zur Beurteilung der Erkrankungsbefunde der operativ entfernten Nieren standen uns Röntgenbilder zur Verfügung und, soweit diese nicht beizubringen waren, röntgenologische Befundberichte. Daraus ließ sich schließen, daß vorwiegend und zwar in vier Fünftel aller Fälle schwere Befunde zur Nephrektomie geführt hatten. Es waren entweder i.v.-pyelographisch schon ausgefallene "stumme" Nieren, oder solche mit grob auffallenden Veränderungen und teilweise deutlichem Abflußhindernis. Nur in einem Fünftel der Fälle beschränkten sich die röntgenologischen Veränderungen offenbar auf einen Polbereich.

Die pathologisch-anatomischen bzw. histologischen Untersuchungen bestätigten diese Ergebnisse. Auch hier sah man am häufigsten die schwere Form der vorwiegend verkäsenden, disseminierten Nierentuberkulose. Eine weniger schwere und mehr herdförmige Art der Nierentuberkulose war relativ selten.

Von besonderem Interesse waren für uns alle diejenigen Fälle, bei denen wir histologisch neben der Tuberkulose noch anderweitige Veränderungen sahen. So lassen sich z.B. die Erscheinungen glomerulonephritischer Erkrankungen unspezifischer Genese beobachten. Da diese Veränderungen z.B. in Form der sogenannten Schwangerschaftsniere immer doppelseitig sind, lassen sie praktisch wichtige Schlüsse auf die Restniere zu. Wir fanden diese Kombination von Tuberkulose und unspezifischen Veränderungen bei etwas mehr als einem Fünftel der Patienten.

IV. Einteilung des Krankengutes

Eine Einteilung des Krankengutes erfolgte insofern, als die Patienten in verschiedene Altersgruppen - Gruppe I - IV - zusammengefaßt und eingeteilt wurden. Es war anzunehmen, daß sich bei dieser Betrachtung Gesichtspunkte für die klinische Arbeit und damit für die Praxis ergeben würden.

- Gruppe I Jugendliche bis zu 25 Jahren
- Gruppe II Patienten von 25 - 40 Jahren
- Gruppe III Patienten von 40 - 60 Jahren
- Gruppe IV Patienten über 60 Jahre oder sogenannte
Alterstüberkulosen

Dabei umfaßte, wie aus Abb.9 ersichtlich wird, die Gruppe II allein die Hälfte des Krankengutes.

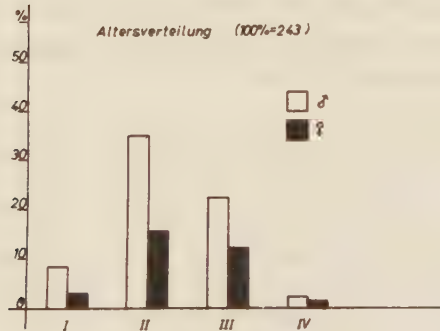


Abb.9

Altersverteilung

A. Altersgruppe I

Bei diesen Patienten (21 Männer, 7 Frauen *), die nicht älter als 25 Jahre waren, war die Niere in mehr als der Hälfte der Fälle (16 Patienten) ohne spezifische Anamnese tuberkulös erkrankt. Bei jeweils 4 Patienten ließ sich eine Pleuritis oder Lungentuberkulose, bei 2 Patienten eine Skelettuberkulose und bei je einem Patienten eine Halslymphknoten- bzw. Genitaltuberkulose in der Anamnese finden.

Die Zeitspanne zwischen Erst-Manifestation und zwar ihrem Beginn, bis zur Diagnose der Nierentuberkulose (Latenzzeit) war vorwiegend lange, wobei der Durchschnitt bei 7 - 8 Jahren lag.

Es ist hier zu vermerken, daß die Nierentuberkulose "ohne Tuberkulose-Anamnese" auffallend schwer verlief. Bei den Beschwerden handelte es sich meist um solche von seiten der Blase (Brennen beim Wasserlassen, Pollakis- und Nykturie, Blasenentnesmen). Gelegentlich wurden zusätzlich dumpfe oder ziehende Schmerzen in einem oder beiden Nierenlagern angegeben. Zu Nierenkoliken kam es nur in einem Fall. Dagegen traten bei 14 Patienten entweder zusätzlich zu diesen Beschwerden oder isoliert Makrohaematurien auf.

Makroskopische Veränderungen der Blasenschleimhaut fanden sich bei 7 Patienten.

Die Röntgenbefunde vor der Nephrektomie ergaben zum überwiegenden Teil, d.h. bei 13 Patienten, eine i.v.pyelographisch stumme Niere. Es war also mit anderen Worten die stumme Niere am häufigsten Indikation zur Wegnahme der Niere. In einem Fall war es eine nur fast stumme Niere, d.h. es wurde eine stark verzögerte und fast fehlende Kontrastmittelausscheidung gefunden. (Noch einmal sei erwähnt, daß bei diesen stummen Nieren fast immer die tuberkulöse Vorgeschichte fehlte.)

Bei 9 Patienten fand sich eine andere, ebenfalls schwere Form der Zerstörung: das Hohlsystem ließ ausgedehnte Destruktionen

*) Bei den Männern war die Nierentuberkulose in 2 Fällen als KB.-Leiden und in 3 Fällen als WDB.-Leiden anerkannt.

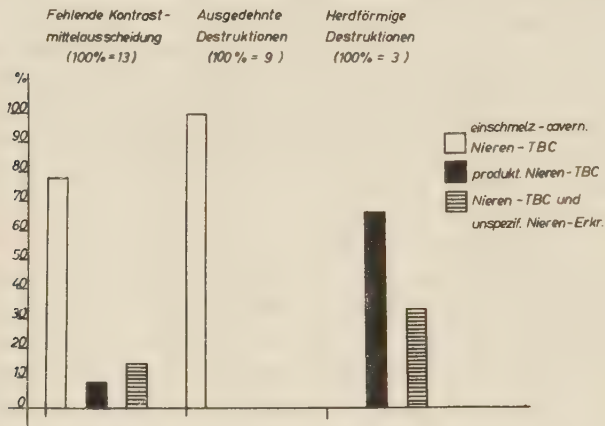
in allen drei Polbereichen erkennen. Es war bei weiteren 2 Patienten zusätzlich hoch hochgradig erweitert. Bei 3 Patienten waren die röntgenologischen Veränderungen weniger ausgedehnt. Es war auf herdförmige, destruktive Veränderungen zu schließen, die meist nur an einem Polbereich zu sehen waren.

Der pathologisch-anatomische Befund der herausgenommenen Nieren entsprach dem vor der Operation erhobenen röntgenologischen. Es fand sich also zum überwiegenden Teil - den röntgenologisch stummen und hochgradig destruierten Nieren entsprechend - die disseminierte Nierentuberkulose. Wir kennen sie als Organbefund der schweren Verlaufsform (Verlaufsform 2), wie wir sie schon (s.Seite 18) kurz skizziert haben. Vorwiegend sah man bei dieser Verlaufsform in etwas mehr als 80% der Fälle exsudativ-einschmelzende Vorgänge und fast immer eine bereits bestehende oder beginnende Kavernisierung. In einem Fall der disseminierten Nierentuberkulose handelte es sich um eine nur produktive Tuberkuloseform. Bei 4 Patienten wurde die Kombination einer Nierentuberkulose mit einer unspezifischen Nierenerkrankung gefunden. (In diesen Fällen war in den Befundberichten der pathologischen Institute folgendes angegeben oder von uns hier bei der Durchsicht der Präparate gesehen worden: Das zwischen den spezifischen Veränderungen erhaltene Nierengewebe läßt ein Bild erkennen, in dem die Veränderungen der Glomeruli am auffälligsten sind. Es finden sich alle Stadien vom normalen bis zur halbmondförmigen Kapselverdickung, beginnender Hyalinisierung und vollständiger bindegewebiger Verödung. Die Tubuli sind teils atrophiert, teils hypertrophiert und teilweise cystisch erweitert. Im Interstitium lassen sich flächenhaft ausgedehnte Infiltrate aus Leukocyten, Plasmazellen und Lymphocyten feststellen. Solche entzündlichen Zellinfiltrate finden sich zu einem Teil herdförmig, zum anderen Teil straßenförmig angeordnet. Auch in den Tubuli sind vielfach solche entzündlichen Zellansammlungen vorhanden.)

In den 3 Fällen, in denen der Röntgenbefund "herdförmige" Destruktionen erkennen ließ, lag in zweien eine produktive und in einem Fall eine Kombinationsform der Nierentuberkulose mit

einer unspezifischen Nierenerkrankung vor.

Die Nebeneinanderstellung röntgenologischer Befundberichte und histologischer Untersuchungsergebnisse ergab Abb. 10.



Die Dauer der Vorbehandlung mit Tuberkulostatika war bei dieser Altersgruppe durchweg recht kurz. Bei 15 Patienten wurde die Operation schon nach höchstens vierwöchiger Vorbehandlungszeit durchgeführt. 10 Patienten waren vor der Nephrektomie 1 - 6 Monate und nur 3 Patienten 6 Monate und länger tuberkulostatisch behandelt worden.

Beobachtungen und Befunde nach der Nephrektomie

Postoperativ befanden sich die Patienten zwischen 3 Monaten und einem Jahr in stationärer Krankenhaus- und Heilstättenbehandlung, wobei wir die meisten Patienten durch regelmäßige Nachuntersuchungen über 1 bis 2 Jahre beobachten

konnten. Beschwerden, sofern solche angegeben wurden, bestanden meist von seiten der Blase. Nur 5 der Patienten hatten Druckschmerzen in Restnierenlager und bei einem trat eine Makrohaematurie auf.

Die Beurteilung der Restnierenenerkrankung

Sie setzt die Kenntnis der Nierenfunktion voraus. An mehr als 3000 Kranken konnte in Kreuth erarbeitet werden, daß die Nierentuberkulose typische Erscheinungen gestörter Nierenfunktion erkennen läßt. (MAY und STRAUSS, 63,64; STRAUSS, 86, 87)

Wir teilen nach unseren Beobachtungen die Nierenfunktionsminderung bei Nierentuberkulose in 3 Syndromstufen ein und unterscheiden kurzgefaßt dabei:

Syndromstufe I mit dem Leitsymptom der tubulären Schädigung, d.h. geringer Minderung der Konzentrationsfähigkeit und Phenolrotausscheidung, gering vermehrtem Sedimentbefund, geringer Proteinurie und gelegentlich diastolischem Hypertonus von 90 - 100.

Syndromstufe II mit zusätzlich glomerulärem Funktionsausfall, d.h. erheblicher Einschränkung der Konzentration und Phenolrotausscheidung, Proteinurie um 1%, geringem Anstieg von Rest-N und Serumkreatinin sowie regelmäßigem diastolischem Hypertonus von 90 - 100.

Syndromstufe III mit erheblich verminderter Phenolrotausscheidung, hypo- bis isostenurischer Konzentration, Hypertonus, zunehmender Proteinurie, Anstieg von Rest-N und Serumkreatinin und zusätzlicher Verschiebung im Wasser- und Elektrolythaushalt.

Bei 10 Patienten dieser ersten Altersgruppe ließ sich eine Restnierenschädigung klinisch nicht nachweisen. Die Funktionsleistung der Niere war tubulär und glomerulär nicht eingeschränkt, das Harnsediment war unauffällig, und pyelographisch zeichnete das Hohlssystem regelrecht.

In den übrigen Fällen konnte an Hand der röntgenologischen Befunde und Laborwerte eine Restnierenerkrankung angenommen werden. Dabei überwog mit 58% die Syndromstufe I der Nierentuberkulose. Diese Patienten zeigten eine Funktionseinschränkung der Konzentrationsfähigkeit und Phenolrotausscheidung, wobei beide Werte meist gleichmäßig und nicht hochgradig vermindert waren. Der Harnbefund war - wenn überhaupt - bezüglich Leukocyten und Erythrocyten nur gering vermehrt, eine Proteinurie mit geringen Esbach-Werten bis 0,5‰ fand sich nur bei 4 dieser Patienten, und der Blutdruck war in allen Fällen normal. Pyelographisch nachweisbare Destruktionen wurden bei keinem Patienten gefunden.

Bei 4 Patienten wurden durch Kultur und Tierversuch Tuberkelbakterien im Harn festgestellt, und in all diesen Fällen sah man auch im Röntgenbild charakteristische, destruktive Veränderungen des Hohlsystems, die allerdings immer auf einen Polbereich begrenzt waren. Nicht immer bestand bei diesen Patienten eine Minderung der Nierenfunktion. Die Restnieren-Prozesse waren also nicht mehr exsudativ und offenbar schon relativ alt.

In etwa einem Drittel waren Konzentration, Phenolrotausscheidung und Blutdruck normal, und nur der Harnsedimentbefund war geringfügig vermehrt. Bei den anderen Patienten zeigte sich neben einem diastolischen Hypertonus von 90 - 100 nur eine geringe Funktionseinschränkung, wie sie der Syndromstufe I entspricht.

Lediglich in 2 Fällen fanden sich neben dem röntgenologischen und bakteriologischen Nachweis der Restnierentuberkulose eine erhebliche Verminderung der PSP - Clearance, hyposthenurische Konzentrationswerte, ein deutlicher Sedimentbefund

und eine Proteinurie von 1% Esbach.

In all' diesen Fällen - abgesehen von einem - war schon z.Zt. der Nephrektomie die tuberkulöse Erkrankung der Restniere anzunehmen. In dem einen Fall trat die Restnierentuberkulose erst 2 1/2 Jahre nach der Nephrektomie auf.

Operative Eingriffe an der Restniere waren bei keinem Patienten durchgeführt worden, und keiner ist an einem Nierenversagen verstorben.

Ihre Berufstätigkeit hatten je 18% nach einem halben bzw. einem Jahr wieder aufgenommen, 24% waren länger als 1 1/2 Jahre nach der Operation berufsunfähig, und 40% - bei denen allerdings teilweise die Nephrektomie noch nicht ein Jahr zurücklag - waren noch nicht wieder berufsfähig.

Von den Patienten, die ihre Arbeit wieder aufgenommen hatten, war fast ein Fünftel umgeschult worden, da ihr Gesundheitszustand eine dauernde Arbeitsfähigkeit in ihrem alten Beruf nicht erwarten ließ.

B. Altersgruppe II

Diese Gruppe der 25- bis 40jährigen umfaßt 124 Patienten (85 Männer und 39 Frauen *), bei denen eine Niere wegen Tuberkulose entfernt wurde.

In der Anamnese fehlte auch hier in 37% eine der Nierentuberkulose vorangegangene Tuberkulosemanifestation. Als Initialerscheinung stand bei den übrigen Patienten die Pleuratuberkulose mit 20% im Vordergrund, bei je 2 Patienten war eine Skrofulose bzw. eine Halslymphknotentuberkulose vorausgegangen. Mesenteriallymphknoten-, Peritonealtuberkulosen und einmal eine tuberkulöse Meningitis wurden nur im Rahmen vorangegangener multilokulärer Tuberkuloseverläufe (8%) beobachtet. An Organtuberkulosen fanden sich je 12% vorangegangene Genital- und Skeletprozesse und nur 8% - also verhältnismäßig wenig -

*) Bei den männlichen Patienten war die Nierentuberkulose in 35 Fällen als KB- und in 3 Fällen als WDB.-Leiden, bei den weiblichen Patienten in 3 Fällen als KB.-Leiden anerkannt.

schwere Lungentuberkulosen.

Die Zeitdauer zwischen Erstmanifestation und Diagnose der Nierentuberkulose lag bei der Mehrzahl der Patienten bei 10 Jahren. Nur bei 19 Patienten betrug sie weniger als 5 Jahre und bei 22 Patienten war sie länger als 15 Jahre.

Bei den Beschwerden, die von den Patienten angegeben wurden, standen Blasenbeschwerden, wie Brennen beim Wasserlassen, Pollakis- und Nykturie im Vordergrund, Tenesmen fehlten fast immer. Von seiten der Nieren bestanden meist dumpfe oder ziehende Schmerzen. 26% der Patienten klagten über Nierenkoliken und bei 21% trat im Verlauf der Erkrankung einmal oder mehrfach eine Makrohaematurie auf.

Cystoskopische Untersuchungen, die typische makroskopische Veränderungen der Blasenschleimhaut ergaben und dadurch mit zur Diagnose führten, fanden sich bei 20% der Patienten.

Röntgenologisch ergaben die Ausscheidungsbilder vor der Nephrektomie vorwiegend schwere Veränderungen:

In 34% eine fehlende oder fast fehlende Kontrastmittelausscheidung. (Anders als in der Altersgruppe I fehlte hier nicht in über 50%, sondern nur in 40% der Fälle die Vormanifestation.)

Bei 35% zeigten sich über das ganze Organ ausge dehnte Destruktionen, in 4% war das Hohlssystem hochgradig erweitert.

Offenbar weniger ausge dehnte "herdförmige" Prozesse fanden sich bei 27% der Patienten. Diese begrenzten Destruktionen waren in etwas mehr als der Hälfte der Fälle auf einen Polbereich beschränkt.

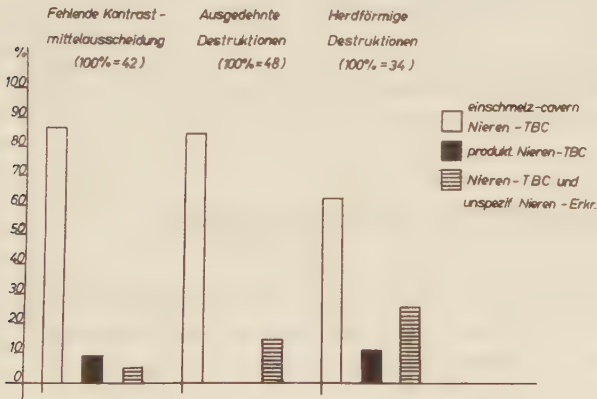
An Hand der pathologisch-anatomischen Befunde wurde (makroskopisch und mikroskopisch) in 69% eine disseminierte, in 14% eine herdförmige Tuberkulose und in 17% der Fälle die Kombination einer Nierentuberkulose mit einer unspezifischen Nephropathie diagnostiziert.

Bei der überwiegenden Verlaufsform, der disseminierten Nierentuberkulose, handelte es sich auch hier zum größten Teil, d.h. in 82% um eine exsudativ-einschmelzende und nur

in 5% um eine produktive Tuberkulose. Die restlichen 13% entfielen auf die Kombinationserkrankung.

Bei der Verlaufsform 1, der herdförmigen Nierentuberkulose, fanden sich ebenfalls zum größten Teil, d.h. in 58% exsudativ-einschmelzende und verkäsende Organveränderungen. Eine produktive Tuberkulose bestand in 10%, und in 32% neben tuberkulösen noch unspezifische Veränderungen.

Ein Vergleich der röntgenologischen mit den pathologisch-anatomischen Befunden ergibt Abb.11:



Was die tuberkulostatische Vorbehandlung anbelangt, so fehlte sie bei 72% der Patienten dieser Altersgruppe vollständig oder betrug höchstens 4 Wochen. Nur 10% der Kranken waren 9 Monate bis 1 Jahr vorbehandelt worden.

Beobachtungen und Befunde nach Nephrektomie

Die stationäre Krankenhaus- und Heilstättenbehandlung nach der Nephrektomie betrug bei zwei Drittel der Patienten zwischen 3 und 6 Monaten. Die übrigen waren bis zu insgesamt 2 Jahren stationär nachbehandelt worden.

Die Beobachtungszeit hier nach der Operation an Hand laufender Kontrolluntersuchungen belief sich bei der Hälfte der Patienten auf 3 Monate und bei der anderen Hälfte auf einen Zeitraum bis zu 6 Jahren.

Bei den Beschwerden von seiten der Restnierentuberkulose handelte es sich auch hier meistens um Blasenbeschwerden. Bei einem Fünftel der Patienten bestanden außerdem Schmerzen im Restnierenlager und bei 7% traten neben diesem Beschwerdekomples noch Makrohaematurien auf. Selten, nur bei 9% der Patienten, kam es zu Nierenkoliken.

Beurteilung der Restnierenerkrankung

Bei 20% der Patienten dieser Altersgruppe fand sich kein Anhalt für eine tuberkulöse Erkrankung der Restniere. Sämtliche Laborbefunde und Röntgenbilder waren unauffällig.

Restnierentuberkulose ohne Nachweis von Tuberkelbakterien

Auch hier fand sich am häufigsten, nämlich in 31% der Fälle, ein Restnierenschaden der Syndromstufe I mit mehr oder weniger Einschränkung der Konzentration und Phenolrotaausscheidung. Nicht immer aber waren beide Funktionswerte gleichmäßig vermindert. Teilweise lag eine Diskrepanz von relativ gering eingeschränkter Konzentrationsleistung und erheblich verminderter PSP - Clearance vor und umgekehrt. Der Sedimentbefund war unauffällig, ein Hypertonus fand sich bei keinem dieser Patienten. Dagegen ließen sich bei einem Viertel im i.v.Pyelogramm gering-

füge herdförmige Destruktionen der Restniere nachweisen.

Ein bezüglich Leukocyten und Erythrocyten vermehrter Sedimentbefund und eine geringe Proteinurie bis zu 0.5% Esbach - neben einer gering eingeschränkten Konzentrationsleistung und Phenolrotausscheidung - fand sich bei 15% der Patienten. Dabei ließen sich in der Hälfte der Fälle röntgenologische Veränderungen aufzeigen.

In 6% fand sich das Bild der Syndromstufe II mit erheblicher Einschränkung der Konzentration und Phenolrotausscheidung, Proteinurie um 1%, geringem Anstieg von Rest-N und Serumkreatinin, sowie meist diastolischem Hypertonus von 90 - 100. Pyelographische Destruktionen kamen hier immer zur Darstellung.

Ebenfalls konnten immer röntgenologische Veränderungen in den Fällen (4%) nachgewiesen werden, in denen sich das Bild der Syndromstufe III entwickelt hatte. Hier ergaben die Laborwerte eine erheblich verminderte PSP - Clearance, hypo- bis isosthenurische Konzentration, zunehmend Proteinurie bis zu 3%, Rest-N-Werte um 5mg%, einen Anstieg des Serumkreatinins bis zu 5mg%, gleichzeitig bestand meist ein diastolischer Hypertonus.

Restnierentuberkulose mit Nachweis von Tuberkelbakterien

Bei insgesamt 25% der Patienten dieser Altersgruppe fiel die Untersuchung auf Tuberkelbakterienausscheidung positiv aus. Nach Unterteilung in die Syndromstufen I - III umfaßte die Syndromstufe I 11%, wobei mehr als die Hälfte der Fälle pyelographische Veränderungen des Hohlsystems aufwiesen. (Bei der Syndromstufe I ohne Bazillurie war es nur ein Viertel.)

Bei je 7% der Patienten war die Erkrankung bereits in die Syndromstufe II bzw. III übergegangen. Dabei waren in allen

Fällen röntgenologische Veränderungen der Restnieren zu finden, die von einem ausgefallenen Anteil der Restnieren, bis zu fast fehlender Kontrastmittelausscheidung reichten.

Ein längeres Zeitintervall als 2 Jahre zwischen Nephrektomie und Diagnose der Restnierenerkrankung war bei 26 Patienten festzustellen. (Wir bezeichnen diese relativ spät aufgetretenen Restnientuberkulosen als "Intervall-Nieren" (STRAUSS und MAY, 84) im Gegensatz zu dem gleichzeitigen Tuberkulosebefall beider Organe. Das Zeitintervall betrug dabei 2 - 21 Jahre. Dabei konnten in 70% der Fälle im Verlauf der Erkrankung Tuberkelbakterien im Harn nachgewiesen werden. Außerdem fand sich bei diesen Intervall-Restnientuberkulosen oft eine starke Funktions-einschränkung und fast immer röntgenologisch ein Restnieren-schaden.

An operativen Eingriffen am Restnierensystem war je einmal eine Polresektion, eine Ureterneueinpflanzung und eine Fistelung der Restnieren notwendig geworden.

5 Patienten (3 Männer, 2 Frauen) sind inzwischen durch eine Urämie ad exitum gekommen.

Was die Berufsfähigkeit anbelangt, so hatten 22% der Patienten nach einem halben Jahr die Arbeit wieder aufgenommen, 17% waren bis zu einem Jahr und 5% bis zu 2 Jahren nach der Operation berufsunfähig. 3% der Patienten konnten schon bald nach Wiederaufnahme der Berufstätigkeit diese Arbeit wegen Verschlechterung des Gesundheitszustandes nicht mehr fortsetzen und 4% arbeiteten nur stundenweise oder halbtags, waren also nur erwerbsfähig. 32% der Patienten erlangten weder Erwerbs- noch Berufsfähigkeit. Bei den restlichen 17% handelte es sich um weibliche Patienten, die zwar mit einiger Wahrscheinlichkeit im Anschluß an die stationäre Behandlung ihre Arbeit im Haushalt wieder aufgenommen haben, bei denen aber die Frage der Berufsfähigkeit unberücksichtigt blieb.

Von den Patienten, die ihre volle Berufsfähigkeit wiedererlangt hatten, waren in dieser Altersgruppe nur 4% umgeschult worden.

C. Altersgruppe III

Diese Gruppe der 40- bis 60jährigen umfaßte 83 Patienten (54 Männer und 29 Frauen *), bei denen eine Nierentuberkulose die operative Entfernung des erkrankten Organs erforderlich machte.

Anamnestisch ist auch hier festzustellen, daß sich bei 44% der Patienten die Nierentuberkulose ohne vorangegangene Tuberkulose-Manifestationen entwickelte.

Bei den übrigen spielte an Initialerscheinungen mit 26% die Pleura-Lungentuberkulose die größte Rolle. Nur in 2% war eine Halslymphknoten- und nur bei je einem Patienten eine Peritoneal- bzw. Mesenteriallymphknotentuberkulose vorausgegangen. Von den Organtuberkulosen standen vorangegangene Genitalmanifestationen mit 9% an erster Stelle; es folgten je 6% Skeletprozesse und schwere Lungentuberkulosen und 4% der Patienten mit multilokulären Tuberkuloseverläufen.

Den 9% vorangegangenen Genitalmanifestationen standen 26% postoperativ aufgetretene Genitaltuberkulosen gegenüber. Diese Genitalprozesse, die prä- und postoperativ diagnostiziert wurden, waren ausschließlich bei den männlichen Patienten festzustellen. (s.Seite 7)

Die Zeitspanne zwischen Erstmanifestation und Diagnose der Nierentuberkulose war bei dieser Altersgruppe größer als bei den beiden vorhergehenden Gruppen. Im Durchschnitt betrug sie etwas mehr als 15 Jahre.

Bei 21% der Patienten erstreckte sich der Zeitraum auf 20 Jahre und mehr, und nur bei 4% war er kürzer als 5 Jahre. Dabei ließ sich eine gewisse Korrelation zwischen Latenzzeit und Schwere des Befundes feststellen: Je rascher die Nierentuberkulose auf eine vorausgegangene anderweitige Tuberkulosemanifestation folgte (Latenzzeit 2 - 5 Jahre), um so schwerwiegender war der Krankheitsbefund vor der Operation und die tuberkulöse Erkrankung der Restniere.

*) Bei den männlichen Patienten war die Tuberkulose in 24 Fällen, bei den weiblichen in einem Fall als KB.-Leiden anerkannt.)

Beschwerden hatten die Patienten meist von seiten der Blase. Danach folgten Beschwerden in Form von dumpfen oder ziehenden Schmerzen in einem oder beiden Nierenlagern.

Blasentenesmen wurden von 13%, regelrechte Nierenkoliken von 12% der Patienten angegeben; bei 9% wurde neben diesen Beschwerden - nur selten isoliert - eine Makrohaematurie beobachtet.

Makroskopische Veränderungen der Blasenschleimhaut als Zeichen einer mitlaufenden spezifischen Cystitis wurden bei 16% der Patienten festgestellt.

Röntgenbild: Die i.v.-Pyelographie ließ in 40% der Fälle den vollständigen Ausfall der Niere erkennen. Bei einem Vergleich mit der Anamnese fehlte etwa bei der Hälfte der funktionsstummen Nieren eine vorangegangene anderweitige Tuberkulosemanifestation. In 42% zeigten die Ausscheidungsbilder ausgedehnte destruktive Veränderungen, die das ganze Organ betrafen, in 6% war auf Grund eines zusätzlichen Abflußhindernisses das Hohlsystem stark erweitert und aufgestaut. Kleinherdige Destruktionen fanden sich bei 11% der Patienten und betrafen dabei als umschriebene Defektbildungen fast immer nur einen Pol (meist den mittleren). Nur in einem Fall ließ das Hohlsystem der erkrankten Niere, bei der die Tuberkulose durch Bazillennachweis verifiziert war, keine sicheren pathologischen Veränderungen erkennen.

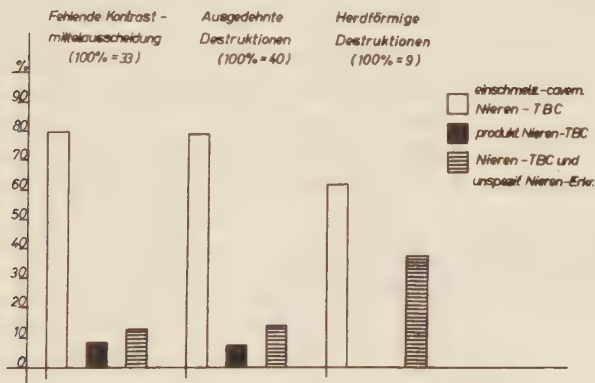
Pathologische Anatomie: Von 80 Patienten dieser Altersgruppe konnten wir die pathologisch-anatomischen Befunde auswerten. Dabei ergab sich in 81% das Bild einer disseminierten, in 6% das Bild einer herdförmigen Nierentuberkulose und in 13% die Kombination von Nierentuberkulose und unspezifischer Nephropathie.

In den Fällen, wo eine disseminierte Nierentuberkulose vorlag, fand sich makroskopisch und mikroskopisch am häufigsten (83%) eine exsudativ-einschmelzende oder kavernöse Tuberkuloseform. In 10% erbrachte die histologische Untersuchung die

Kombinationsform spezifischer und unspezifischer Nierenerkrankung und nur bei 7% der Patienten handelte es sich um eine rein produktive Nierentuberkulose.

Auch bei der herdförmigen Nierentuberkulose überwogen mit 62% die exsudativ-einschmelzenden Veränderungen. Die Kombination mit unspezifischen Veränderungen wurde bei 38% der Patienten gefunden, und eine vorwiegend produktiv-proliferative Tuberkulose, ohne Zeichen der Einschmelzung, fehlte vollkommen.

Eine Beziehung zwischen den pathologisch-anatomischen Befunden und den vor der Nephrektomie angefertigten Röntgenbildern ergab Abb.12:



Wie bei den anderen Altersgruppen, so waren auch hier nur 5% der Patienten 1 Jahr oder länger tuberkulostatisch vorbehandelt worden. Dagegen betrug diese Zeitspanne bei 56% entweder nur 4 Wochen oder im Sinne des Operationsschutzes einige Tage. In 25% fehlte jegliche medikamentöse Vorbehandlung.

Beobachtungen und Befunde nach der Nephrektomie

Im Anschluß an die Nephrektomie wurden die Patienten im Durchschnitt 6 - 9 Monate stationär behandelt, wobei sich unsere klinischen Beobachtungen in den meisten Fällen auf Grund wiederholter Heilstättenbehandlung oder regelmäßig erfolgter Nachuntersuchungen über 1 - 3 Jahre erstreckten. Bei einzelnen Patienten, die in den letzten Jahren hier behandelt wurden, konnte der Verlauf der Restnierenerkrankung über einen Zeitraum von mehr als 10 Jahren verfolgt werden.

Bei den Beschwerden von seiten der Restnierentuberkulose standen Blasenbeschwerden im Vordergrund, nachfolgend dumpfe oder stechende Schmerzen im Nierenlager. Koliken wurden in 5% beobachtet und bei 6% der Restnierenerkrankung kam es zu Makrohämaturien.

Beurteilung der Restnierenerkrankung

Bei 11 Patienten dieser Altersgruppe waren die Funktionswerte, Labor- und Röntgenbefunde unauffällig, so daß klinisch eine Restnierentuberkulose nicht nachzuweisen war. In den übrigen Fällen fand sich eine für Tuberkulose charakteristische Minderung der Nierenfunktion, die sich je nach Schweregrad der Erkrankung in das spezifische Funktionsspektrum der 3 Syndromstufen einordnen ließ (s. Seite 29)

Restnierentuberkulose ohne Nachweis von Tuberkelbakterien

Die rein tubuläre Minderung der Nierenfunktion, die Syndromstufe I, fand sich am häufigsten vertreten. Bei diesen 55% des Krankengutes ließen, abgesehen von einem geringen Sedimentbefund (Leuko, Ery), Konzentrationsleistung und Phenolrotausscheidung eine geringe bis mittlere Funktionseinschränkung erkennen. Wenn eine Proteinurie bestand,

so handelte es sich meist nur um eine Opaleszenz.

Röntgenclogisch zeigten sich bei einem Fünftel dieser Patienten herdförmige, immer auf einen Polbereich begrenzte Destruktionen. In einigen Fällen war bei der i.v.- Pyelographie als einziger Seitenhinweis auf die Erkrankung lediglich eine leichte Hohlsystemerweiterung zu erkennen. (Nach unserer Ansicht dürfte diese reaktiv entzündlich zu erklären sein.)

Die bei der Syndromstufe II zusätzliche glomeruläre Schädigung fand sich in 3% der Fälle. Dabei waren neben einer erheblichen tubulären Funktionsminderung eine Proteinurie mit Esbachwerten um 1%, ein meist leichter Rest-N- und Serumkreatininanstieg sowie ein diastolischer Hypertonus zu erkennen. Bei diesem Stadium der Erkrankung waren in mehr als der Hälfte der Fälle pyelographische Destruktionen, allerdings überwiegend herdförmige, nachweisbar.

Eine schwere Restnierentuberkulose, die bereits mit Syndromstufe III einherging, beobachteten wir bei 4% der Patienten. Sie war im Röntgenbild immer sichtbar, wobei die pyelographischen Veränderungen das ganze Organ betrafen.

Restnierentuberkulose mit Nachweis von Tuberkelbakterien

Die restlichen 26% entfielen auf Restnierentuberkulosen, in deren Verlauf nicht nur im Sammelurin, sondern auch durch Kultur und Tierversuch die Ausscheidung von Tuberkelbakterien nachgewiesen werden konnte. Davon entfielen 10% auf die Syndromstufe I, 7% auf die Syndromstufe II und 9% auf die Syndromstufe III.

Auffallend war auch hier, daß bei der leichteren Erkrankungsform fast in allen Fällen und bei den Syndromstufen II und III immer pyelographische Veränderungen zur Darstellung kamen. Diese waren je nach Schweregrad des Prozesses zunehmend ausgedehnt oder hatten zu einer hochgradigen Hohlsystemerweiterung geführt.

Die Fälle, in denen die Nierentuberkulose erst 2 1/2 Jahre und später nach der Nephrektomie auftrat (Intervall- Restnierentuberkulosen s. Seite 36), verteilen sich bei diesem Teil des Krankengutes fast gleichmäßig auf alle Stufen der Erkrankung mit und ohne Tuberkelbakteriennachweis.

An Operationen war nur bei einem Patienten eine Fistelung der Restniere erforderlich geworden und ein Patient verstarb an einer dekompensierten Niereninsuffizienz.

6% hatten ein viertel Jahr, 14% ein halbes Jahr und 25% etwa ein Jahr nach der Operation ihre Berufstätigkeit wieder aufgenommen. 11% blieben 2 - 3 Jahre nach der Nephrektomie und länger berufsunfähig. Fast die Hälfte der Patienten (44%) hatten bisher ihre Arbeitsfähigkeit nicht wiedererlangt. Bei diesen lag nur zu einem geringen Prozentsatz die Nephrektomie noch kein Jahr zurück, vielmehr war mit zunehmendem Alter eine deutliche Zunahme der Berufsunfähigkeit festzustellen. Gleichzeitig stieg bei den Patienten, die wieder eine Tätigkeit ausüben konnten, mit 20% die Zahl derer, die nur erwerbsfähig waren. Schließlich hatten 4% den Versuch, die Arbeit im alten Beruf wieder aufzunehmen, nach einiger Zeit aufgeben müssen, und 4% der Patienten waren auf einen anderen Beruf umgeschult worden.

D. Altersgruppe IV

Bei dieser zahlenmäßig schwächsten Gruppe (5 Männer, 3 Frauen) waren die Patienten bei der Nephrektomie bereits älter als 60 Jahre. KB- oder WDB- anerkannte Leiden fehlten in dieser Gruppe.

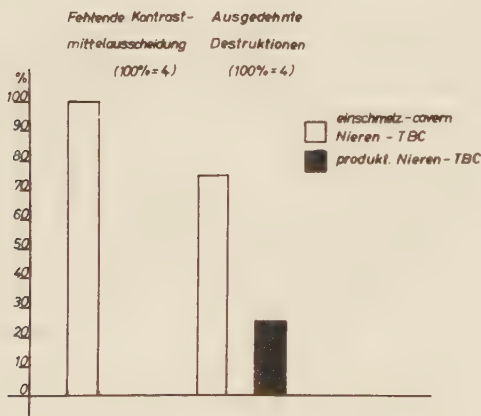
In 4 Fällen war die Niere ohne spezifische Anamnese tuberkulös erkrankt, bei den übrigen war in 2 Fällen eine Pleura- und je einmal eine Genital- bzw. Lungentuberkulose vorausgegangen, wobei sich die Zeitspanne zwischen 2 und 19 Jahren bewegte.

Bei den Beschwerden, welche auf eine Erkrankung des

Urosystems deuteten, wurden fast immer typische Blasenbeschwerden, teilweise im Zusammenhang mit Tenesmen, angegeben. Ein Patient klagte über Nierenkoliken, und in 2 Fällen war es bei fehlender Vormanifestation und ohne anderweitige Beschwerden plötzlich zu einer Anurie gekommen, wobei das Röntgenbild bereits hochgradige Veränderungen des Nierensystems erkennen ließ. Überhaupt zeigten die Ausscheidungsbilder in dieser Altersgruppe entweder schon funktionsstumme Nieren oder ausgedehnte, alle Nierenbereiche mit einbeziehende Destruktionen.

Die histologische Untersuchung erbrachte in allen Fällen das Bild der disseminierten Nierentuberkulose mit Überwiegen exsudativ einschmelzender Vorgänge. Eine ausgedehnt produktive Tuberkuloseform wurde nur einmal gefunden, während die Kombination mit einer unspezifischen Nephropathie bei keinem dieser Patienten vorlag.

Nachstehend (Abb. 13) ein Vergleich der röntgenologischen mit den pathologisch-anatomischen Befunden:



Die Vorbehandlungszeit bei dieser Altersgruppe erstreckte sich maximal auf einen Zeitraum von 4 Wochen.

Beobachtungen und Befunde nach der Nephrektomie

Die Restnierenerkrankung wurde bei diesen Patienten bisher durchschnittlich 6 Monate stationär behandelt. In 5 Fällen lag die Nephrektomie noch nicht länger als ein halbes Jahr zurück. Bei den übrigen Patienten erstreckte sich die klinische Beobachtung über 2 - 7 Jahre.

Bei den Beschwerden von seiten der Restnierentuberkulose wurde fast von allen Erkrankten eine meist erhebliche Pollakis- und Nykturie angegeben. 2 Patienten trugen einen Dauerkatheder, bei dreien bestanden Schmerzen im Restnierenlager, und in 2 Fällen wurde im Verlauf der Erkrankung mehrfach eine Makrohämaturie beobachtet.

Beurteilung der Restnierenerkrankung

Eine Ausscheidung von Tuberkelbakterien konnte bei keinem dieser Patienten nachgewiesen werden, dagegen fand sich an Hand der übrigen Befunde immer eine Schädigung der Restniere.

Dabei handelte es sich überwiegend (4 Patienten) - neben einem geringen oder fehlenden Sedimentbefund - um eine rein tubuläre Funktionsminderung hinsichtlich der Konzentration und Phenolrotausscheidung. Gleichzeitig bestand bei 2 dieser Patienten ein Hypertonus von 170/100 der aber wohl altersbedingt durch eine bestehende Arteriosklerose hinreichend erklärt sein dürfte. Pyelographisch ließen sich nur in einem Fall herdförmige Destruktionen nachweisen. Bei den übrigen Patienten zeichnete das Hohl-system der Restniere regelrecht.

Das klinische Bild der Syndromstufe II hatte sich bei 3 der Patienten entwickelt, bei denen neben einem deutlichen Abfall der tubulären Funktion auch eine beginnende glomeruläre Schädigung der verbliebenen Niere zu erkennen war. Auch hier erbrachte das Röntgenbild in 2 Fällen keine pathologischen Veränderungen.

Bei einem Patienten schließlich, der inzwischen an diesem Leiden verstorben ist, war bei fast fehlender Kontrastmittelausscheidung die Erkrankung bereits in die Syndromstufe III übergegangen.

Eine Intervall-Nierentuberkulose (s.Seite 36) nach einer beschwerdefreien Zwischenzeit von mindestens 2 Jahren fand sich nur bei einem Patienten mit einer geringen Restnierenschädigung.

Dem hohen Alter entsprechend waren zwei Drittel der Patienten invalidisiert, nur 3 hatten ein Jahr nach der Nephrektomie ihre Berufstätigkeit am alten Arbeitsplatz wieder aufgenommen, wovon einer seine Tätigkeit schon bald wieder aufgeben mußte.

Zusammengefaßt:

Bei der vergleichenden Betrachtung der 4 Altersgruppen ergab sich:

An Tuberkuloseerscheinungen vor der Nierenerkrankung (wir bezeichnen das als spezifische Anamnese) waren in allen Altersgruppen Pleura-Lungenprozesse am häufigsten. Auffallend war, daß die jüngsten Patienten (bis zu 25 Jahren) relativ häufig (in 57%) diese spezifische Anamnese vermissen ließen.

Hinsichtlich der Zeitspanne zwischen Erstmanifestation und Diagnose der Nierentuberkulose fand sich mit steigendem Alter eine Zunahme der sogenannten Latenzzeit, die mit einem Durchschnittswert von mehr als 15 Jahren in der Gruppe der 40- bis 60jährigen ihren höchsten Wert erreichte.

Beschwerden hatten alle Patienten meistens von seiten der Blase, gelegentlich auch dumpfe oder ziehende Schmerzen in einem oder beiden Nierenlagern. Dagegen traten in der Altersgruppe II bei 26% und in der Altersgruppe III bei 12% der Patienten Nierenkoliken auf, die bei den jüngsten und ältesten Patienten fast vollständig fehlten. Dafür kam es bei den Patienten bis zu 25 Jahren in 50% der Fälle im Verlauf der

Erkrankung zu Makrohämaturien, während dieses Symptom bei der Altersgruppe II nur in 21% der Fälle, bei der Altersgruppe III in 9% und bei der Altersgruppe IV nicht mehr beobachtet wurde.

Makroskopische Veränderungen der Blasenschleimhaut wurden ebenfalls etwas häufiger bei der Altersgruppe I und II gefunden als bei den älteren Patienten.

Das Röntgenbild vor der Nephrektomie ließ in allen Altersgruppen überwiegend häufig hochgradige Veränderungen erkennen. Dabei war bei den jüngeren Patienten bis zu 25 Jahren die i.v.-pyelographisch stumme Niere am häufigsten (50%) die Indikation zur Wegnahme des erkrankten Organs. Außerdem fehlte bei diesen "stummen" Nieren der Altersgruppe I im Gegensatz zu dem übrigen Krankengut fast immer die tuberkulöse Vorgeschichte. Über das ganze Hohlssystem ausgedehnte Destruktionen, mit teilweise zusätzlicher Hohlssystemerweiterung, wurden bei ungefähr einem Drittel der Patienten jeder Altersgruppe gefunden. Röntgenologisch begrenzte Veränderungen, die meist nur auf einen Polbereich beschränkt waren, sah man in der Altersgruppe II in einem Viertel, bei den übrigen Patienten dagegen nur in einem Fünftel der Fälle.

Diesen röntgenologischen Kriterien entsprach der pathologisch-anatomische Befund der herausgenommenen Nieren. Es fand sich also zum überwiegenden Teil bei den röntgenologisch stummen und hochgradig destruierten Nieren die disseminierte und einschmelzend-kavernöse Nierentuberkulose. Eine herdförmige Nierentuberkulose wurde nur bei etwa einem Zehntel und die Kombinationsform Nierentuberkulose mit unspezifischer Nephropathie bei einem Siebentel der Patienten gefunden. Ein signifikanter Unterschied der einzelnen Altersgruppen besteht demnach nicht.

Auch bezüglich der Dauer der tuberkulostatischen Vorbehandlung ließen sich bei den einzelnen Altersgruppen keine Unterschiede finden. Die Zeitspanne der Vorbehandlung betrug bei den meisten Patienten 4 Wochen oder nur einige Tage im Sinne des Operationsschutzes.

Beobachtungen und Befunde nach der Nephrektomie

Die stationäre Krankenhaus- oder Heilstättenbehandlung nach der Nephrektomie erstreckte sich bei dem Durchschnitt der Patienten auf 6 - 9 Monate.

Bei den Beschwerden von seiten der Restnierentuberkulose handelte es sich auch hier meistens um Blasenbeschwerden, wobei dieses Krankheitssymptom mit zunehmendem Alter immer häufiger beobachtet werden konnte. Dagegen kam es nur vereinzelt zu Koliken oder Makrohämaturien.

Beurteilung der Restnierenerkrankung

Mit zunehmendem Alter der Patienten fand sich immer häufiger eine klinisch nachweisbare Restnierenschädigung. Während in der Altersgruppe I in einem Drittel der Fälle Laborbefunde und Röntgenbilder unauffällig waren, war dies in der Altersgruppe II nur bei einem Fünftel und in den beiden anderen Altersgruppen nur jeweils bei einem Achtel der Patienten der Fall.

Ähnlich verhielt es sich hinsichtlich des Erkrankungs-
befundes der Restniere. Auch hier konnte mit zunehmendem Alter der Patienten immer häufiger ein schwerer bzw. bedrohlicher Restnierenschaden festgestellt werden.

V. Die tuberkulostatische Behandlung vor der Nephrektomie
im Hinblick auf eine Restnierentuberkulose

Für diese Beobachtung mußte eine andere Einteilung des gesamten Krankengutes getroffen werden:

Es wurde unterteilt in Nierentuberkulosen, die vor der Operation einseitig erschienen und in schon vor der Nephrektomie doppelseitige Nierentuberkulosen. Diese beiden Gruppen wurden dann wiederum unterteilt in Patienten mit einer Tuberkuloseanamnese und in Kranke, bei denen eine Tuberkulosevorgeschichte (vor der Nierentuberkulose) fehlte.

So wurde versucht bei unserem Patientengut auszuwerten, welchen Einfluß die Dauer der tuberkulostatischen Vorbehandlung bis zur Nephrektomie auf die Restniere und ihre Erkrankung hatte.

A) Vor der Operation einseitige Nierentuberkulosen

(Nach vorliegenden Berichten der behandelnden Ärzte samt diesbezüglichen Befunden waren diese Nierentuberkulosen vor der Operation nur als einseitige zu bestätigen.)

Wir haben nun dieses Krankengut von 191 Fällen, bei denen die Restniere zur Zeit der Nephrektomie ohne Tuberkulosebefund zu sein schien, in 2 Gruppen aufgeteilt, nämlich in eine mit und eine ohne Tuberkuloseanamnese.

Patienten ohne Tuberkuloseanamnese

Bei 82 Patienten dieser Gruppe fehlte eine Tuberkuloseanamnese vor der Nierentuberkulose. In 15 Fällen (= 18%) ließ die Restniere keinen Tuberkulosebefund erkennen. (s.Tab.1) Die meisten Patienten waren vor der Nephrektomie kurze Zeit tuberkulostatisch vorbehandelt, nur wenige 6 Monate und länger.

Bei mehr als 80% (67 Patienten) zeigte die Restniere einen vom normalen abweichenden Befund. Wir haben ihn in 4 "Schweregrade" aufgeteilt.

In der ersten Gruppe zeigte sich nur eine Funktionsminderung, "zumindest waren Konzentrationsvermögen und Phenolrotausscheidung eingeschränkt. Wir kennen diese im wesentlichen tubuläre Funktionsminderung regelmäßig als Begleiterscheinung der Nierentuberkulose. In diesen Fällen, in denen die Restniere nur eine Funktionsminderung zeigt, können wir die Restnierentuberkulose noch nicht als gesichert ansehen, halten sie jedoch für wahrscheinlich. Insgesamt handelt es sich um 47,2%, also um fast die Hälfte des hier besprochenen Krankengutes.

Wir vermerken wiederum, daß eine Funktionsminderung weit- aus am häufigsten, in 36,4% bei den Patienten postoperativ festzustellen war, die nur bis zu einem Monat vorbehandelt waren. Bei den relativ lang Behandelten fand sich die Funktionsminderung 10mal weniger häufig (3,6%).

Bei allen übrigen Kranken, insgesamt bei 34,8%, d.h. genau bei einem Drittel dieses Krankengutes sahen wir eine einwandfreie Restnierentuberkulose. Sie war in jedem Fall bakteriologisch und röntgenologisch gesichert.

Tabelle 1 unterteilt in geringere, ausgeprägte und bedrohlich schwere Fälle an Restnierentuberkulose.

Auch hier fällt auf, daß in der Gruppe der geringeren Restnierentuberkulose sich die weitaus meisten Erkrankungen finden als Folge nur einmonatiger Vorbehandlung. (16,8% nach einem Monat Vorbehandlung im Gegensatz zu 1,2% nach relativ langer Vorbehandlung.)

Die relativ schweren Restnierentuberkulosen aber fanden sich überhaupt nur nach kurzer Vorbehandlung (bis zu einem Monat), wogegen sie bei über sechsmonatiger voroperativer Behandlung fehlen. (s.Tab.1)

Vor der Operation einseitige Nierentuberkulose
ohne Tuberkuloseanamnese

	Dauer der Vorbe- handlung	bis 25 J	25 - 40 J	40 - 60 J	über 60 J	insgesamt
		%	%	%	%	%
Restniere o.B.	- 1 Mon.	1,2	8,4	2,4		12,0
	- 6 Mon.	2,4	1,2	1,2		4,8
	7 Mon. u. mehr		1,2			1,2
Funktionsminderung der Restniere (Konzentration und Phenolrotausscheidg.)	- 1 Mon.	4,8	17,0	14,6		36,4
	- 6 Mon.	1,2	1,2	2,4	2,4	7,2
	7 Mon. u. mehr	1,2	2,4			3,6
Geringer Restnieren- schaden Funktionsminderung (gering) Pyelogramm (gering) Harn (+)	- 1 Mon.	2,4	6,0	8,4		16,8
	- 6 Mon.	1,2	1,2	2,4		4,8
	7 Mon. u. mehr			1,2		1,2
Ausgeprägter Rest- nierenschaden Funktionseinschränkg. gering bis mittlere Pyelogramm (deutlich) Harn + Hypertonus (diastol.)	- 1 Mon.		4,8	1,2	2,4	8,4
	- 6 Mon.					
	7 Mon. u. mehr					
Schwerer bis bedroh- licher Restnieren- schaden	- 1 Mon.		2,4	1,2		3,6
	- 6 Mon.					
	7 Mon. u. mehr					

Tabelle 1

Vor der Operation einseitige Nierentuberkulose
mit Tuberkuloseanamnese

	Dauer der Vorbe- handlung	bis 25 J	25 - 40 J	40 - 60 J	über 60 J	insgesamt
		%	%	%	%	%
Restniere o.B.	- 1 Mon.	1,8	4,7	2,7		9,2
	- 6 Mon.	0,9	2,7	1,8		5,4
	7 Mon. u. mehr	0,9	5,6	2,7		9,2
Funktionsminderung der Restniere (Konzentration und Phenolrotausscheidg.)	- 1 Mon.	2,7	22,1	12,0	1,8	38,6
	- 6 Mon.	0,9	2,7	4,7		8,3
	7 Mon. u. mehr		1,8	1,8		3,6
Geringer Restnieren- schaden Funktionsminderung (gering) Pyelogramm (gering) Harn (+)	- 1 Mon.		3,7	4,7		8,4
	- 6 Mon.		2,7			2,7
	7 Mon. u. mehr		0,9			0,9
Ausgeprägter Rest- nierenschaden Funktionseinschränk- g. gering bis mittlere Pyelogramm (deutlich) Harn + Hypertonus (diastol.)	- 1 Mon.		5,6	1,8	0,9	8,3
	- 6 Mon.			0,9		0,9
	7 Mon. u. mehr					
Schwerer bis bedroh- licher Restnieren- schaden	- 1 Mon.		1,8	2,7		4,5
	- 6 Mon.					
	7 Mon. u. mehr					

Tabelle 2

Patienten mit Tuberkuloseanamnese

Es ist also hier die Nierentuberkulose erst nach Ablauf anderweitiger Tuberkulosemanifestation aufgetreten. Insgesamt umfaßt diese Gruppe 109 Patienten.

Wir finden bei 23,8%, also nicht ganz einem Viertel des Krankengutes, auch weiterhin an der Restniere keinen pathologischen Befund.

Es kommt dann die verhältnismäßig große Gruppe (50,5%), also die Hälfte dieser Patienten, bei denen postoperativ nur eine Funktionsminderung festzustellen war. Wir werten sie als nur wahrscheinliche Restnierentuberkulosen, vermerken aber wieder, daß diese Restnierenschäden mit 38,6% zehnmal häufiger nach einem Monat Vorbehandlung sind als die 3,6% nach relativ langer Vorbehandlung. (s.Tab.2)

Es folgt dann mit 25,7% ein Viertel der Kranken, bei denen eine Restnierentuberkulose einwandfrei gesichert ist. Diese Restnierentuberkulosen waren fast alle kurz vorbehandelt. (s.Tab.2)

Fassen wir diese Ergebnisse noch einmal zusammen:

Ordnet man diese 191 Kranken zwei Gruppen zu, dann ergibt sich folgendes Bild:

Gruppe I: Verlauf der Nierentuberkulose ohne Tuberkuloseanamnese (82 Patienten)

Gruppe II: Verlauf der Nierentuberkulose mit Tuberkuloseanamnese (109 Patienten)

Nach der Operation fand sich in Gruppe I (ohne Anamnese) bei 18% der Patienten an der Restniere kein Befund. Bei 47,2%, das entspricht der Hälfte, war eine Funktionsminderung festzustellen, die immerhin als wahrscheinliche Restnierentuberkulose aufzufassen war. Bei 34,8%, d.h. bei einem Drittel dieser Patienten wurde postoperativ eine Restnierentuberkulose

verschiedenen Schweregrades festgestellt.

Bei den 109 Patienten der Gruppe II (mit Anamnese) ergaben sich ähnliche Werte. Auch hier zeigten ungefähr ein Viertel der Restnieren keinen Befund. Bei der Hälfte nur bestand eine Funktionsminderung, die lediglich auf eine Erkrankung schließen läßt. In dieser Gruppe fand sich - nicht wie in der vorhergehenden bei einem Drittel, sondern nur bei einem Viertel - eine gesicherte Restnierentuberkulose.

Wesentlich ist in diesem Zusammenhang der Zeitpunkt der Erkrankung des Restorgans. Die erwiesenen Restnierentuberkulosen (57) traten in verschiedenen Zeitintervallen nach der Nephrektomie auf. Im einzelnen fanden sich folgende Angaben:

Bei 13 Patienten wurde die Tuberkulose bereits innerhalb der ersten 2 Jahre nach der operativen Entfernung der einen Niere gesehen.

Bei weiteren 12 Patienten wurde die Diagnose Restnierentuberkulose 2 bis 4 Jahre, bei 6 Patienten 4 bis 6 Jahre und bei 11 Patienten 6 bis 10 Jahre nach der Operation gestellt.

In 8 Fällen betrug das Intervall (s. Seite 36) zwischen Operation und tuberkulöser Erkrankung der Restniere 10 bis 15 Jahre, in 4 Fällen 15 bis 20 Jahre und in 3 Fällen länger als 20 Jahre.

Betrachten wir zum Vergleich die 40 Patienten, bei denen bisher eine Restnierentuberkulose nicht festzustellen war. Ihr größter Teil (31 Fälle) wurde erst im Verlauf der letzten Jahre (bis 1961) nephrektomiert. Nur 9 Nephrektomien verteilen sich auf den Zeitraum zwischen 1950 und 1960.

Es würde zu weit führen, hier die Einzelheiten tuberkulostatischer Behandlung vor der Nephrektomie noch einmal aufzuzählen. Sie sind in den Tabellen 1 - 4 genau aufgezeichnet. Aus ihnen läßt sich eine gewisse Regelmäßigkeit ablesen. Zunächst zeigte sich, daß ein Restnierenschaden bzw. eine Rest-

nierentuberkulose jeweils nach kurzer tuberkulostatischer Vorbehandlung (bis zu einem Monat) häufiger zu finden war. Schon nach einer mittleren Vorbehandlungszeit bis zu 6 Monaten traten jeweils weniger Schadensfälle auf. Bei noch längerer Vorbehandlung, zumindest einer solchen von 7 Monaten bis annähernd einem Jahr Dauer war die Anzahl der Erkrankungen noch weiter gesunken oder fehlte vollständig. Auffallenderweise ergab sich immer wieder die Relation 1:10, die sich, wie aus den Tabellen ersichtlich, jeweils in jeder Krankengruppe wiederholte. Sie ließe sich zunächst dahin deuten, daß eine Restnierenerkrankung zehnmal häufiger unter der Voraussetzung ganz kurzer, also höchstens einmonatiger Operationsvorbehandlung gefunden wurde, im Gegensatz zu einer solchen, die 7 Monate und länger vor dem Eingriff durchgeführt worden war. Zweifellos ist für die Beurteilung bzw. für eine Folgerung aus diesen Beobachtungen zusätzlich noch die Zeitdauer bzw. die Frage, wie lange die Nephrektomie im Einzelfall zurückliegt, bedeutungsvoll. Wir haben oben solche Zeiten genannt. Es geht aus ihnen überschlägig hervor, daß die Kranken mit gesicherter Restnierentuberkulose zum großen Teil schon lange, also vor 6, 8, 10 und 15 Jahren nephrektomiert worden waren. Im Gegensatz dazu wurde der Großteil der Patienten mit bis dato gesunder Restniere erst im Verlauf der letzten Jahre (zwischen 1961 und 1964) nephrektomiert. Diese Zeitunterschiede müßten bei der Untersuchung mitberücksichtigt werden, wollte man versuchen, prognostische Schlüsse daraus zu ziehen. Es enthalten aber alle derartigen Zeitkalkulationen zu viele Unsicherheitsfaktoren, da ja fast nie bekannt ist, wann oder wie lange nach der Nephrektomie eine Restnierentuberkulose tatsächlich "auftrat", sondern höchstens, wann sie diagnostiziert wurde. So beschränken wir uns auf die Auswertung der Befunde und Behandlungsdaten, wie sie uns zur Verfügung standen und wie sie in den Tabellen aufgezeichnet sind.

B) Vor der Operation doppelseitige Nierentuberkulosen

Auch diese 52 Kranken wurden in zwei Gruppen eingeteilt. Dabei entfielen auf Gruppe I (Nierentuberkulose ohne spezifische Anamnese) 20 Patienten.

Bei 2 Patienten aus dieser Gruppe haben wir an der Restniere keine krankhaften Veränderungen mehr feststellen können. Bei 2 weiteren war nur eine Funktionsminderung, also ein Wahrscheinlichkeits-Befund einer Restnierentuberkulose, zu sehen. Es fällt auf, daß auch in dieser Gruppe von Kranken sich die schweren Restnierentuberkulosen nach ganz kurzfristiger Behandlung vor der Nephrektomie finden. (s.Tab.3)

Die Zeit zwischen Nephrektomie und unserer abschließenden Beobachtung betrug in den allermeisten Fällen nicht mehr als 2 Jahre.

Die Gruppe II umfaßt 32 Patienten mit doppelseitiger Nierentuberkulose und spezifischer Anamnese.

Auch hier sahen wir bei 3 Patienten nichts mehr von der ursprünglich, d.h. vor der Operation festgestellten Tuberkulose der Zweitniere. Sie war also offenbar in einer postoperativen Behandlungszeit bis zu 2 Jahren praktisch ausgeheilt.

Es folgen 4 Patienten, die lediglich eine Funktionsminderung bei wahrscheinlichem Restnieren-Befund aufwiesen. Weiterhin sehen wir wieder (Einzelheiten sind aus Tabelle 4 ersichtlich) die ausgeprägten und schweren Restnierentuberkulosen in den Fällen, die mit ganz kurzer Voroperations-Behandlung nephrektomiert worden waren.

Vor der Operation doppelseitige Nierentuberkulose
ohne Tuberkuloseanamnese

	Dauer der Vorbe- handlung	bis 25 J	25 - 40 J	40 - 60 J	über 60 J	insgesamt
		%	%	%	%	%
Restniere o.B.	- 1 Mon.	5,0				5,0
	- 6 Mon.					
	7 Mon. u. mehr	5,0				5,0
Funktionsminderung der Restniere (Konzentration und Phenolrotausscheidg.)	- 1 Mon.					
	- 6 Mon.			5,0		5,0
	7 Mon. u. mehr			5,0		5,0
Geringer Restnieren- schaden Funktionsminderung (gering) Pyelogramm (gering) Harn (+)	- 1 Mon.		5,0			5,0
	- 6 Mon.	5,0				5,0
	7 Mon. u. mehr					
Ausgeprägter Rest- nierenschaden Funktionseinschränkg. gering bis mittlere Pyelogramm (deutlich) Harn + Hypertonus (diastol.)	- 1 Mon.		10,0	5,0		15,0
	- 6 Mon.					
	7 Mon. u. mehr					
Schwerer bis bedroh- licher Restnieren- schaden	- 1 Mon.		25,0	25,0		50,0
	- 6 Mon.	5,0				5,0
	7 Mon. u. mehr					

Vor der Operation doppelseitige Nierentuberkulose
mit Tuberkuloseanamnese

	Davor der Vorbe- handlung	bis 25 J	25 - 40 J	40 - 60 J	über 60 J	insgesamt
		%	%	%	%	%
Restniere o.B.	- 1 Mon.					
	- 6 Mon.	3,1	6,2			9,3
	7 Mon. u. mehr					
Funktionsminderung der Restniere (Konzentration und Phenolrotausscheidg.)	- 1 Mon.		3,1			3,1
	- 6 Mon.					
	7 Mon. u. mehr		6,2	3,1		9,3
Geringer Restnieren- schaden Funktionsminderung (gering) Pyelogramm (gering) Harn +	- 1 Mon.	6,2	3,1	6,2		15,5
	- 6 Mon.					
	7 Mon. u. mehr		9,6	3,1		12,7
Ausgeprägter Rest- nierenschaden Funktionseinschränkg. gering bis mittlere Pyelogramm (deutlich) Harn + Hypertonus (diastol.)	- 1 Mon.	3,1	3,1	9,6		15,8
	- 6 Mon.		6,2			6,2
	7 Mon. u. mehr		3,1			3,1
Schwerer bis bedroh- licher Restnieren- schaden	- 1 Mon.		12,6		3,1	15,7
	- 6 Mon.					
	7 Mon. u. mehr		3,1	6,2		9,3

Zusammengefaßt:

Bei der Auswertung der tuberkulostatischen Vorbehandlung im Hinblick auf eine Restnierentuberkulose wurde das Krankengut eingeteilt in vor der Nephrektomie einseitige und doppelseitige Nierentuberkulosen.

Nach den Angaben, die uns zur Verfügung standen, ergab sich, daß bei 191 von 243 Kranken zur Zeit der Nephrektomie an der zweiten Niere ein Tuberkulose-Befund offenbar nicht festzustellen war.

Anfang 1965 fand sich bei einem Viertel dieser 191 Patienten die Restniere ohne Befund. Bei etwa der Hälfte konnte eine Funktionsminderung, die wir als wahrscheinliche Restnierentuberkulose auffassen, nachgewiesen werden. Bei 57 Patienten galt die tuberkulöse Erkrankung des Restorgans als gesichert. Dabei zeigte sich regelmäßig, daß ein Restnierenschaden bzw. eine Restnierentuberkulose häufiger nach kurzer tuberkulostatischer Vorbehandlung (bis zu einem Monat) gesehen wurde. Nach einer mittleren bzw. relativ langen Vorbehandlungszeit (6 Monate bis ein Jahr) sank die Zahl der Erkrankungsfälle deutlich ab. (Relation 10:1 zwischen kurzer und relativ langer Vorbehandlung.)

Bedeutungsvoll war in diesem Zusammenhang noch der Zeitpunkt des Sichtbarwerdens der Restnierentuberkulose. Während die gesicherten Restnierenerkrankungen durchschnittlich 7 Jahre nach der Nephrektomie diagnostiziert wurden, lag bei dem größten Teil der 40 Patienten, bei denen bisher eine Restnierentuberkulose nicht festzustellen war, die Nephrektomie erst 2 bis 4 Jahre zurück.

Nicht viel anders waren die Ergebnisse in den 52 Fällen, in denen die Nierentuberkulose schon vor der Nephrektomie als doppelseitig bekannt war. Auch hier waren die ausgeprägten und schweren Restnierentuberkulosen fast ausschließlich nach kurzer Vorbehandlungszeit zu finden.

VI. Diskussion

In der Krankenanstalt Kreuth/Obb. wurden in den 3 Jahren von 1962 - 1964 243 Patienten stationär behandelt, die nur noch eine Niere hatten. Die andere war wegen Nierentuberkulose operativ entfernt worden. Zu neuerlicher Behandlung kamen diese Patienten wegen einer fraglichen oder erwiesenen Tuberkulose der Restniere.

Zunächst wurde jeweils der Tuberkuloseverlauf "nachgearbeitet", der zur Nephrektomie geführt hatte. Im Abschnitt II habe ich das dargestellt und bin auf Vorgeschichte, Diagnose und Operationsindikation eingegangen. Aus der Sichtung der Vorgeschichte ergab sich, daß sehr oft - bei fast der Hälfte der Patienten - die Nierentuberkulose als erste tuberkulöse Herdbildung klinisch in Erscheinung getreten war. Das deckt sich zwar mit vorliegenden Erfahrungen, ist aber in der Praxis oft nicht geläufig. Es erschwert die Frühdiagnose, die oft auf der Tuberkulose-Anamnese basiert. Auch in Begutachtungen, z.B. der einer Anerkennung der Nierentuberkulose als Kriegsfolge oder als Berufskrankheit, wird meist die erwiesene Lungenmanifestation gefordert, die anamnestisch nicht zu erbringen ist. Bei unserem Krankengut war in den Fällen, in denen eine Tuberkulose-Vorgeschichte vorlag, die Zeitspanne zwischen Tuberkulose-Ersterkrankung und Manifestation der Nierentuberkulose sehr unterschiedlich lang, nämlich zwischen 1 und 33 Jahren. Auch diese Erfahrung der vielfach sehr langen, zwei- und dreijähr-zehntelangen "Latenzzeiten" ist für die Praxis wesentlich. Zur Diagnose der Nierentuberkulose führten stets die Trias Blasenbeschwerden, Bakterienbefund im Harn und Röntgenbild. Bei der Auswertung der tuberkulostatischen Behandlung vor der Nephrektomie erwies sich in erster Linie, daß der Diagnose Nierentuberkulose die Nephrektomie häufig sehr rasch folgte. Nur ein Viertel der Kranken war zwischen 3 und 12 Monaten vor der Nephrektomie tuberkulostatisch vorbehandelt worden. Bei allen anderen war nach höchstens 4 Wochen bzw. nur unter "Operationsschutz" nephrektomiert worden.

Besonders eingehend wurden die Befunde der operativ entfernten Nieren ausgewertet. Ihre Untersuchung sollte erweisen, ob nur sehr schwer tuberkulös-veränderte oder auch offenbar teilveränderte Nieren entfernt wurden. Weiter war interessant, inwieweit die pathologisch-anatomisch sichtbare Veränderung der weggenommenen Niere auf den Restnierenbefund schließen ließ. Schließlich war besonders wichtig zu wissen, ob die tuberkulostatische Behandlung vor der Nephrektomie Auswirkungen auf die Restniere erkennen ließ.

Im Abschnitt III ist ausgeführt, daß in vier Fünftel aller Fälle nur ausgedehnte, schwere tuberkulöse Veränderungen der Niere zur Nephrektomie geführt hatten. Nur in einem Fünftel beschränkten sich die röntgenologischen Veränderungen offenbar auf einen Polbereich. Erfahrungsgemäß ist aber die Tuberkulose immer ausgedehnter als das röntgenologisch ersichtlich ist. Die pathologisch-anatomischen Befunde, Berichte und Präparate deckten sich mit den röntgenologischen bzw. ergänzten sie, was die Ausdehnung und Schwere der Erkrankung betraf. Daneben aber war uns ein Anderes ausschlaggebend wichtig: Der Nachweis einer Kombination verschiedenartiger Schäden im histologischen Bild. So läßt neben der Tuberkulose die unspezifische Entzündung, wie chronische Nephritis, Pyelonephritis oder die Schwangerschaftsniere bei der Frau zusätzlich histologische Veränderungen erkennen. Auch Gefäßveränderungen sind hier zu nennen, und an die Gicht- und Diabetes-Niere ist zu erinnern. Unspezifische Veränderungen, auch die kongenitalen, etwa die Cystenniere, sind meist doppelseitig, bedeuten also einen doppelseitigen Nierenschaden. So ist die dazug tretene Tuberkulose eine besonders schwere Belastung. In allen diesen Fällen ist die histologische Untersuchung der einen Niere bedeutsam im Hinblick auf den Zustand der anderen. Wir fanden diese Kombinationsformen bei ca. einem Fünftel unserer Patienten.

Im Abschnitt IV wurde untersucht, ob die gesonderte Betrachtung von Altersgruppen neue Gesichtspunkte ergeben. So wurden die Kranken in 4 Gruppen, nämlich bis zu 25 Jahren, von 25 - 40 Jahren, von 40 - 60 Jahren und in solche über

60 Jahre unterteilt. Dabei ergab sich, daß die jüngsten Patienten am häufigsten ohne Tuberkulose-Anamnese erkrankt waren. Die Zeitspanne zwischen Tuberkulose-Erstmanifestation und Nierentuberkulose wurde länger mit steigendem Lebensalter. Bei den jungen Patienten (bis 25 Jahre) betrug sie durchschnittlich 7 - 8 Jahre, ab 40. Lebensjahr lag der Durchschnittswert über 15 Jahre (Latenzzeit). In allen Altersgruppen bestanden Anfangsbeschwerden von seiten der Blase. Koliken fanden sich in den mittleren Altersgruppen relativ häufig, bei den jüngsten und ältesten Patienten kaum. Umgekehrt waren die Ergebnisse bezüglich der Hämaturien. Daß Veränderungen der Blase, also cystoskopisch festgestellte Blasentuberkulosen bei der Altersgruppe I häufiger beobachtet wurden als bei den übrigen Altersgruppen, kann mehr oder weniger zufällig sein. Dagegen war auffallend und ist im Verlauf der Arbeit immer wieder bestätigt, daß die sogenannte "stumme Niere", also das relativ rasch ausgefallene Organ, bei jungen Menschen am häufigsten beobachtet wurde. Es ist zu vermerken, daß gerade bei diesen Kranken meist die tuberkulöse Vorgeschichte fehlt. Schäden, bzw. eine nachgewiesene Tuberkulose der Restniere häuften sich mit zunehmendem Alter. Das deckt sich mit der Erfahrung, daß die Alterstuberkulose prognostisch ungünstig ist. Sie ist tuberkulostatisch weniger gut zu beeinflussen. Das mag z.T. mit Gefäßveränderungen zusammenhängen, z.T. auf der Tatsache beruhen, daß ältere und alte Patienten durchschnittlich die Medikamente (im Magen) schlechter vertragen. Es ist also die Restniere mit zunehmendem Lebensalter mehr gefährdet. So ist der Nephrektomie-Erfolg bei Nierentuberkulose mit steigendem Lebensalter fraglicher. Damit rückt der Gesichtspunkt in den Vordergrund, die Niere mit steigendem Lebensalter nach Möglichkeit zu erhalten.

Im Abschnitt V war zu untersuchen, ob die Dauer der tuberkulostatischen Behandlung vor der Nephrektomie einen Einfluß bezüglich einer Restnierentuberkulose erkennen ließ. Der größte Teil der Patienten, nämlich 191 oder vier Fünftel des Krankengutes, waren in der Annahme oder Überzeugung (soweit

das die Unterlagen erwiesen) operiert worden, daß die Restnieren nicht befallen sei. Jedenfalls war bei diesen 191 Kranken z.Zt. der Nephrektomie an der Restnieren eine Tuberkulose nicht festzustellen. Ein Viertel dieser Patienten, nämlich 57, war inzwischen wegen einer gesicherten Restnierentuberkulose wieder in Behandlung. Annähernd die Hälfte zeigte klinische Befunde, die eine Restnierentuberkulose zwar noch nicht sicherten, aber doch einigermaßen wahrscheinlich machten. Unsere diesbezügliche Beurteilung ist sehr vorsichtig. So ist dieser Gruppe mancher Patient zugeteilt, der klinisch als Restnierentuberkulose anzusprechen wäre, bei dem aber die bakteriologische Bestätigung einstweilen fehlt. Nur bei 40 von diesen 191 Kranken war bisher keine Restnierentuberkulose festzustellen. So ist die Folgerung einfach, daß die Nephrektomie bei dem hier durchgearbeiteten Krankengut die Nierentuberkulose häufig nicht beseitigt hat, daß sie anders ausgedrückt, die nachfolgende Tuberkulose der Restnieren nicht verhindert hat.

Sehr eindrucksvoll war das zweite Ergebnis dieser Untersuchungen. Regelmäßig zeigte sich, daß ein Restnierenschaden bzw. eine Restnierentuberkulose häufiger nach kurzer tuberkulostatischer Vorbehandlung als nach mittlerer oder relativ langer aufgetreten war. Aus allen Tabellen ging fast immer die Relationszahl 1:10 hervor, d.h. die Erkrankung der Zweitnieren wurde zehnmal häufiger nach der kurzen (bis zu einem Monat) als nach der langen (7 Monate und länger) Vorbehandlungszeit gefunden.

Der Wert dieser Untersuchung ist eingeschränkt durch die Tatsache, daß nur die Dauer und nicht die Art und Dosierung der tuberkulostatischen Behandlung berücksichtigt werden konnte. Wertvoll ist aber das Ergebnis als Hinweis darauf, daß die tuberkulostatische Behandlung und ihre Handhabung deutliche Auswirkungen erkennen läßt, die für die Klinik wesentlich sind.

VII. Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit behandelt Untersuchungen an 243 Kranken mit Nierentuberkulose. Alle waren deswegen bereits nephrektomiert worden. Die neuerliche stationäre Einweisung in die Krankenanstalt Kreuth/Obb. in den Jahren 1962 - 1964 galt einer fraglichen oder erwiesenen Tuberkulose der Restniere.

Jeder Krankheitsverlauf wurde zunächst bis zur Nephrektomie "nachgearbeitet", um aus Vorgeschichte, Diagnostik und Operationsindikation praktisch Wichtiges zu erfassen. Eingehend wurden dann die Befunde der exstirpierten Nieren hinsichtlich der Ausdehnung der tuberkulösen Zerstörung und den histologisch sichtbaren Veränderungen betrachtet. Die letzteren erwiesen nicht selten die Kombination der Tuberkulose mit unspezifischen Schäden. Diese Befunde sind im Hinblick auf die Beurteilung der Restniere besonders wichtig.

Bei Aufschlüsselung des Krankengutes in 4 Altersgruppen fand sich mit zunehmendem Alter immer häufiger die Tuberkulose in der Vorgeschichte, außerdem zeigten sich offenbar altersbedingte Unterschiede im Verlauf der Erkrankung. Bei den mehr Jugendlichen findet sich gehäuft der relativ rasche Ausfall des Organs, i.v.-pyelographisch die "stumme Niere". Die Restniere zeigt weniger Anfälligkeit. Mit zunehmendem Lebensalter wird dagegen die Restnierentuberkulose immer häufiger. Daraus ergibt sich die Folgerung, daß der Nephrektomieerfolg bei Tuberkulose mit steigendem Lebensalter fraglicher wird, und die konservative Behandlung wo immer möglich vorzuziehen ist.

Der Großteil der Patienten, nämlich 191, ließ z.Zt. der Nephrektomie eine Tuberkulose der Restniere klinisch nicht erkennen. Von diesen hatten aber inzwischen 57 eine gesicherte und fast 100 eine wahrscheinliche Restnierentuberkulose. Nur bei 40 Patienten war die Restniere offenbar nicht oder noch nicht tuberkulös befallen. So ergab sich, daß die Nephrektomie die nachfolgende tuberkulöse Erkrankung der

Restniere sehr häufig nicht verhindern konnte. Die tuberkulostatische Behandlung vor der Nephrektomie war im allgemeinen, nämlich in vier Fünftel der Fälle, überraschend kurz, wo sie länger durchgeführt worden war, ließ sich ein deutlich günstiger Einfluß registrieren.

Herrn Professor Dr. K. P. Eymer
danke ich für seine Unterstützung und die Übernahme
des Referates.

Herrn Dr. H. May schulde ich für die Überlassung
des Themas und seinen Rat im Verlauf der Untersuchungen
und Abfassung der Arbeit großen Dank.

Weiter möchte ich allen, die mir geholfen haben,
insbesondere Frau Dr. I. Strauß, Oberärztin der Kran-
kenanstalt Kreuth, meinen Dank sagen.

VIII. Literaturverzeichnis

- (1) Albrecht, K.F.
Diagnostik und Klinik der Urogenitaltuberkulose
Der Urologe 1, 22-30 (1962)
- (2) Albrecht, K.F.
Diagnose und Therapie der Urogenitaltuberkulose
Fortsch.Med. 79, 517 (1961)
- (3) Albrecht, K.F.
Zur Pathogenese und Behandlung der Urogenital-
tuberkulose
Der Urologe 2, 34-37 (1963)
- (4) Albrecht, K.F.
Die Urogenitaltuberkulose: Pathogenese, Diagnostik
und Therapie
Übersicht über die wichtigsten Veröffentlichungen
des letzten Jahres
Der Urologe 3, 33-37 (1964)
- (5) Alken, C.E., Dittmer, W.
Zur Morbidität, Frühdiagnose und Behandlung der
Urogenitaltuberkulose
Med.Klinik 50, 575 (1955)
- (6) Alken, C.E., Obé, G.
Ergebnisse der konservativ-medikamentösen Behand-
lung der Nierentuberkulose.
Z.Urol. 51, 90-98 (1958)
- (7) Alken, C.E.
Tuberkulose der Nieren und ableitenden Harnwege.
Jahrbuch der ärztlichen Fortbildung 6, 365-369 (1958)
- (8) Alken, C.E.
Klinik und Sozialhygiene der Urogenitaltuberkulose
Z.Tuberk. 115, 187-193 (1961)

- (9) Alken, C.E.
Gedanken zur Klinik der Urogenitaltuberkulose
Der Urologe 2, 32-33 (1963)
- (10) Alken, C.E.
Leitfaden der Urologie
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1965)
- (11) Bibus, B.
La tuberculosis urogenital II
Folia clin. int. (Barcelona) 9, 181-186 (1959)
- (12) Bibus, B.
Probleme der Urogenitaltuberkulose
Bruns' Beitr. klin. Chir. 200, 211-228 (1960)
- (13) Biedermann, G.
Zur rechtzeitigen Diagnose der Urogenitaltuberkulose
Der Landarzt 37, 986 (1961)
- (14) Bland, J.H.
Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1959)
- (15) Blum, E.
Diagnostic précoce et moyens de traitement de la tuberculose urinaire
Maroc méd. 39, 683-685 (1960)
- (16) Bravetta, G.
Qualche Considerazione sulla cura della tubercolosi urogenitale
Il Bassini 1, 81-85 (1956)
- (17) Brosig, W.
Die Behandlung der Urogenitaltuberkulose
Der Internist 1, 116-122 (1960)

- (18) Büscher, H.K.
Urogenitaltuberkulose
Langenbecks Arch. klin. Chir. 295, 501-506 (1960)
- (19) Busch, H.G.
Cortison in der Behandlung der Urogenitaltuberkulose
Der Urologe 1, 38-44 (1964)
- (20) Cibert, J., Durand, L.
Indications thérapeutiques dans la tuberculose rénale active
Rev.Prat. (Paris) 11, 1637-1644 (1961)
- (21) Cibert, J., Durand, L.
La cystite tuberculeuse
Rev.Prat. (Paris) 12, 3021-3029 (1962)
- (22) Couvelaire, R.
Les invalides de la tuberculose genito-urinaire
Rev.Prat. (Paris) 11, 1655 - 1668 (1961)
- (23) Couvelaire, R.
La place de la chirurgie dans le traitement actuel des tuberculoses urinaires
Vie méd. 44, 871-874 (1963)
- (24) Deuticke, P.
Über Nierentuberkulose
Wien.klin.Wschr. 71, 731-733 (1959)
- (25) Fritjofsson, A., Edsman, G.
Angionephrography in renal tuberculosis
Acta chir.scand. 118, 6-71 (1959)
- (26) Fritjofsson, A., Ahrén, Ch.
Non-specific infections in urogenital tuberculosis
Urologia (Treviso) 30, 164-171 (1963)

- (27) Fritjofsson, A., Helander, O.G.
Lindell, S.E., Obrant, O.
Renal functions in patients with renal tuberculosis
Urologia (Treviso) 30, 210-214 (1963)
- (28) Funfack, H.J.
Erfahrungen in der Therapie der Urogenitaltuberkulose
Dtsch.med.Wschr. 86, 439-442, 443-444 (1961)
- (29) Gloor, H.U.
Die Urotuberkulose als Spätmanifestation der nicht
spezifisch behandelten Pleuritis exsudativa
Urol.int. (Basel) 15, 193 (1963)
- (30) Gow, J.G.
Genito-urinary tuberculosis
Lancet II, 261-265 (1963)
- (31) Gow, J.G.
Ten year follow-up for about 550 patients with
urogenital tuberculosis
Urologia (Treviso) 30, 183-195 (1963)
- (32) Grozel, R.
Conception d'ensemble du traitement médical de la
tuberculose urinaire
Vie med. 44, 877-882 (1963)
- (33) Gütgemann, A.
Neue Grundlagen und Gesichtspunkte zur Pathogenese
und Therapie der Urogenitaltuberkulose
Bruns' Beitr. Chir. 182, 1, 83 (1951)
- (34) Haenselt, V.
Die pathologische Anatomie der Urogenitaltuberkulose
Z. Tuberk. 115, 179 (1961)

- (35) Haffner, E.
Früherfassung und Behandlung der Urogenitaltuberkulose
Tuberkulosearzt 15, 51-59 (1961)
- (36) Haschek, H.
Die Langzeittherapie bei chronischen Entzündungen des Urogenitalsystems
Der Urologe 2, 20-27 (1963)
- (37) Hoess, H.
Die tuberkulöse Nierenkaverne
Zu ihrer Heilung und Behandlung
Urol.int. (Basel) 14, 1-14 (1962)
- (38) Hoess, H.
Zur Behandlung der Urogenital-Tuberkulose
Urologia (Treviso) 30, 133-139 (1963)
- (39) Hofmann, K.T.
Postoperative Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes
Der Urologe 1, 174-186 (1962)
- (40) Huebschmann, P.
Die pathogenetischen und pathologisch-anatomischen Grundlagen der menschlichen Tuberkulose
Hippokrates Verlag, Stuttgart (1956)
- (41) Jansen, A.
Die Tuberkelbakteriurie und das Initialstadium der chronischen Nierentuberkulose
Springer - Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1962)
- (42) Jozsa, A., Vecsey, D.
Über die klinische Bedeutung des gemeinsamen Vorkommens von Nierenlithiasis und Nierentuberkulose
Z.Urol. 55, 727 (1962)

- (43) Kanzler, W.
Klinik und Therapie der Urogenitaltuberkulose
Praxis (Bern) 48, 107-113 (1959)
- (44) Karcher, G.
Der heutige Stand der Urogenital-Tuberkulose
Med.Welt 963-967 (1960)
- (45) Karcher, G.
Kurzlehrbuch der Urologie
Schattauer Verlag, Stuttgart (1963)
- (46) Klosterhalfen, H.
Moderne Nierenfunktionsprüfungen in Klinik und
Praxis
Der Urologe 1, 64-71 (1962)
- (47) Knauth, H.
Kittniere und Harnleiterverkalkung
Z.Urol. 56, 323 (1963)
- (48) Lattimer, J.K.
Common errors in the diagnosis and management of
genitourinary tuberculosis
Med.Clin.N.Amer. 43, 1623-1628 (1959)
- (49) Lattimer, J.K., Reilley, R.J.
Present status of renal tuberculosis
Ann.N.Y.Acad.Sci. 106, 96 (1963)
- (50) Ljunggren, E.
Modern treatment of renal tuberculosis
Med.J.Aust. 47, I, 322-327 (1960)
- (51) Ljunggren, E.
Der gegenwärtige Stand der modernen Therapie bei
der Urogenitaltuberkulose
Pol.Przegl.chir. 33, 1386 (1961)

- (52) Ljunggren, E.
Die Variationen der operativen Eingriffe bei Uro-
genitaltuberkulose während der letzten vierzehn
Jahre
Urologia (Treviso) 30, 142-150 (1963)
- (53) Lutzeyer, W.
Der Hochdruck
Der Urologe 1, 35 (1962)
- (54) Martin, J.F., Dayton, W.E. and Glenn, J.F.
The minute sequence pyelogram
Amer.J.Roentgenol. 90, 55-62 (1963)
- (55) Matouschek, E.
Indikation und Technik der Phenolrotprobe
Der Landarzt 36, 1186 (1960)
- (56) Matouschek, E.
Erkennung und Behandlung von Störungen des Elektrolyt-
und Wasserhaushaltes während der Therapie von Nieren-
tuberkulosen
Tuberkulosearzt 16, 547-568 (1962)
- (57) Matouschek, E.
Bewährte Nierenfunktionsproben zur Überwachung der
Leistungsfähigkeit der Nieren bei Urotuberkulosen
Tuberkulosearzt 16, 645-652 (1962)
- (58) May, F.
Zur Behandlung der Urogenitaltuberkulose
Med.Klin. 54, 1525-1527 und 1563-1565 (1959)
- (59) May, F.
Die Behandlung der Nierentuberkulose
Tägl.Prax. 2, 481 (1961)
- (60) May, F.
Die Behandlung der Nierentuberkulose
Chir. Prax. 6, 113-124 (1962)

- (61) May, F.
Die Behandlung der Nierentuberkulose
Pädiat.Prax. 2, 67-77 (1963)
- (62) May, F., Hoess, H.
Die Dauerergebnisse der Resektion bei Nierentuberkulose
Urologia (Treviso) 27, 89-116 (1960)
- (63) May, H., Strauß, I.
Beobachtungen bei der Diagnostik und Therapie der Nierentuberkulose
Dtsch.med.Wschr. 1217-1223 (1957)
- (64) May, H., Strauß, I.
Wert moderner Nierenfunktionsprüfungen bei Nierentuberkulose
Verhandlungen der Dtsch. Gesellschaft für innere Medizin 69 Kongreß Wiesbaden 688 (1963)
- (65) Mazurek, L.J.
Unspecific infection of the kidney and urinary tract in genito-urinary tuberculosis
Urologia (Treviso) 30, 172-174 (1963)
- (66) Menzi, P., Rutishauser, G.
Chirurgische Aspekte der Nieren- und Harnwegstuberkulose in der Tuberculostatika-Aera
Praxis (Bern) 52, 1134-1139 (1963)
- (67) Nagel, R.
Urogenitaltuberkulose
Med.Mschr. 16, 107-111 (1962)
- (68) Pecherstorfer, M., Opl, G.
Zur Heilstättenbehandlung der Nierentuberkulose
Wien.med.Wschr. 112, 371 (1962)

- (69) Pecherstorfer, M. und Figdor, P.P.
Zur Frage der Kavernendrainage der tuberkulösen Niere
Z.Urol. 56, 467-472 (1963)
- (70) Rosenberg, S.
Has chemotherapy reduced the incidence of genitourinary tuberculosis?
A comparison based on necropsy material from Bellevue Hospital
J. Urol. (Baltimore) 90, 317-323 (1963)
- (71) Sarre, H.
Nierenkrankheiten
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1959)
- (72) Sarre, H., Rother, K.
Akutes Nierenversagen
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1961)
- (73) Savary, M.
Aspects radiologiques atypiques de la tuberculose rénale
Vie méd. 44, 949-967 (1963)
- (74) Seraphim, S.
Urogenitaltuberkulose
Rev.Med. (S.Paulo) 45, 165-175 (1961)
- (75) Singer, L.
Die Pathologie der bakteriostatisch behandelten Urogenitaltuberkulose
Verhandlungsbericht der Urologentagung
Sonderheft Zeitschr. f. Urologie (1951)
- (76) Sökeland, J.
Europäische Symposium über Urogenitaltuberkulose
Der Urologe 2, 33-34 (1963)
- (77) Solheim, S.B.
Urogenital tuberculosis
Zentr.Tbc. 94, 86-87 (1963/64)

- (78) Sorboli, G.
Problemi di diagnosi e di terapia tubercolosi urogenitale nell' adulto
Zentr.Tbc. 94, 86 (1963/64)
- (79) Szendrői, Z., Fürst, F., Csernus, A.
Über die Veränderungen im klinischen Bild der Urogenitaltuberkulose
Acta chir. Acad. Sci. hung. 3, 39 (1962)
- (80) Schultze-Seemann, F.
Sanierung der doppelseitigen Nierentuberkulose
Z.Urol. 50, 655-662 (1957)
- (81) Schultze-Seemann, F.
Wie soll der Hausarzt die Chemotherapie der Urogenitaltuberkulose durchführen?
Der Landarzt 38, 1396 (1962)
- (82) Staehler, W.
Klinik und Praxis der Urologie
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1959)
- (83) Staehler, W.
Diagnostik der Urogenitaltuberkulose
Hippokrates (Stuttgart) 34, 566-571 (1963)
- (84) Strauß, I., May, H.
Über den Rhythmus des Krankheitsbefalles der Urogenitalorgane mit Tuberkulose
Tuberkulosearzt 15, 657-687 (1961)
- (85) Strauß, I., May, H.
Über Verlaufsformen der Urogenitaltuberkulose
Dtsch.med.Wschr. 88, 176-182 und 185-188 (1963)
- (86) Strauß, I.
Nierentuberkulose und Nierenfunktion
Praxis der Pneumologie 18, 86 (1964)

- (87) Strauß, I.
Klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen
über Verlaufsformen der Nierentuberkulose
Der Urologe 1, 29-42 (1965)
- (88) Tacquet, A., Tison, F.
Données récentes sur le diagnostic biologique de la
tuberculose urinaire
Vie méd. 44, 885-891 (1963)
- (89) Vegsey, D.
Die klinische Bedeutung der Mischinfektion bei Nieren-
tuberkulose
Tuberkulosearzt 17, 637 (1963)
- (90) Wehrheim, W.
Urogenitaltuberkulose und die Erfolgsaussichten organ-
erhaltender Eingriffe
Beitr.Klin.Tuberk. 124, 283-287 (1961)
- (91) Wehrheim, W.
Indikationsstellung zur Nierenteilresektion wegen Tu-
berkulose
Tuberkulosearzt 17, 237-242 (1963)
- (92) Wehrheim, W.
Kriterien der Aktivität und Inaktivität bei der Uro-
genitaltuberkulose
Z.Tuberk. 119, 115-117 (1963)
- (93) Weicksel, P.
Niere und Tuberkulose
Tuberkulosearzt 13, 774-780 (1959)
- (94) Wilhelmi, E.
Tuberkulostatica, Kombination und Medikamentenwechsel
Der Urologe 1, 30 (1962)

- (95) Wollheim, E.
Glomeruläre und tubuläre Nierenkrankheiten
Georg Thieme Verlag, Stuttgart (1960)
- (96) Wollheim, E.
Nierenkrankheiten im Aspekt funktioneller Einteilung
und Therapie
Münch.med.Wschr. 105, 809 (1963)
- (97) Wyrens, R.G.
Indikation for extirpative renal operation for
tuberculosis
J.Urol. (Baltimore) 87, 1-8 (1962)
- (98) Zádor, L.
Fortschritte in der Therapie der Urogenitaltuberkulose
Tuberkulózis 8, 183-185 (1960)
- (99) Zádor, L.
Ten years of medical care of patients suffering from
urogenital tuberculosis
Urologia (Treviso) 30, 206-210 (1963)
- (100) Zeman, E.
Comments on the problem of resections of the kidney in
tuberculosis
Rozhl. Tuberk. 20, 227-234 (1960)

Lebenslauf

Am 26. 3. 1938 wurde ich, Klaus Schulte, als Sohn des Helmut Schulte und seiner Ehefrau Caecilia, geb. Schneider, in Siegen geboren.

Vom Herbst 1944 bis 1949 besuchte ich die Volksschulen in Gerlingen und Wenden (Sauerland), danach das Städtische Gymnasium in Siegen bis zur Reifeprüfung im März 1958.

Mein Medizinstudium begann ich im Sommersemester 1958 in Marburg / Lahn, wo ich die naturwissenschaftliche Vorprüfung bestand.

Anschließend studierte ich in Innsbruck und legte dort im März 1961 die ärztliche Vorprüfung ab.

Die klinischen Semester absolvierte ich an den Universitäten Marburg, Innsbruck und Würzburg.

Am 14. Juli 1964 bestand ich an der Julius - Maximilians - Universität in Würzburg die ärztliche Prüfung.

Seit Oktober 1964 bin ich an der Krankenanstalt Dr. May in Kreuth / Obb. als Medizinalassistent tätig.

